

CADERNO DE RESUMOS



13^a SIAC

• Semana de
• Integração
• Acadêmica da
• **UFRJ**

Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza

25 a 29NOV • 2024



Caderno de Resumos: Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2**

TÍTULO: **IDENTIFICAÇÃO DE HORIZONTES GEOLÓGICOS DE ALTERAÇÃO DO COMPLEXO DE MINERAÇÃO DE TAPIRA - MG COM A UTILIZAÇÃO DE DADOS DE PERFILAGEM GEOFÍSICA**

AUTOR(ES) : **LEONARDO BRAGA VIEIRA, LAURA PAES**

ORIENTADOR(ES): **VIKTOR SOUTO LOUBACK SILVEIRA, PATRICK FUHR DAL BO, MARCO BRAGA, CAIO DE ALMEIDA PAULA, CAIO ALMEIDA CARVALHO**

RESUMO: Testemunhos de sondagem nem sempre são recuperados devido aos altos custos de perfuração, recuperação e armazenamento. Em alguns casos, a recuperação dos testemunhos é benéfica, superando os custos; em outros, métodos geofísicos são mais vantajosos para obter informações sobre o poço. A perfuração geofísica utiliza ferramentas que medem propriedades físicas, gerando perfis ao longo do poço. Após a aquisição e o processamento, obtém-se um perfil integrado com informações petrofísicas. Este estudo processa e interpreta dados de densidade de três furos de sondagem no Complexo de Mineração de Tapira (CMT), da Mosaic Fertilizantes, em Minas Gerais, correlacionando-os com lâminas petrográficas, análises litogeoquímicas (ICP-AES-MS), difração de raios X (DRX) e microscopia eletrônica de varredura (MEV-EDS), para identificar e caracterizar os horizontes de perfis de alteração dos poços. Utilizou-se a perfuração de densidade gama-gama (HDGS), que emite raios gama que interagem com a formação rochosa, sendo refletidos pelos elétrons e retornando aos sensores, que calculam a densidade em subsuperfície. Além disso, 25 lâminas petrográficas, feitas a partir dos testemunhos, foram estudadas em microscopia de luz refletida. Cinco lâminas representativas dos três poços foram selecionadas para análise geoquímica no Centro de Tecnologia Mineral (CETEM). O CMT é composto por rochas alcalinas-ultramáficas-carbonatíticas, como bebedouritos e carbonatitos, de idade eocretácea, pertencentes à Província Ígnea do Alto Paranaíba. O complexo possui um espesso manto de intemperismo que alterou a rocha original, promovendo a remobilização e concentração de fosfato, titânio e ETR em teores econômicos em horizontes específicos. O perfil de alteração foi dividido em: aloterito, isalterito de topo e base, rocha semi-intemperizada (RSI) e rocha sã (RSA). Com base nos dados, foi possível correlacionar as medidas de densidade com as características petrográficas e geoquímicas dos horizontes do CMT. As densidades variaram entre 1,54 e 3,30 g/cm³, do topo à base de um dos poços. A petrografia e as análises por MEV-EDS permitiram o estudo detalhado das estruturas e texturas de bebedouritos e carbonatitos, além das gerações de veios de flogopita-picrito, bebedourito e carbonatito. A análise litogeoquímica forneceu teores esperados para as rochas, permitindo a correlação desses valores com os horizontes e a zona de minério fosfatado. Os dados petrofísicos da perfuração, combinados com as análises petrográficas e geoquímicas, foram de grande valor para identificar os litotipos e horizontes do CMT. Conclui-se que a integração dessas técnicas foi eficaz para a caracterização dos horizontes do CMT, proporcionando uma compreensão detalhada das variações litológicas e suas propriedades, demonstrando a relevância da integração de métodos.

BIBLIOGRAFIA: Brod, J. A., Junqueira-Brod, T. C., Gaspar, J. C., Petrinovic, I. A., Valente, S. de C., & Corval, A.; 2014. Decoupling of paired elements, crossover REE patterns, and mirrored spider diagrams: Fingerprinting liquid immiscibility in the Tapira alkaline-carbonatite complex, SE Brazil. *Journal of South American Earth Sciences*, 41, 41-56. Araújo, I., 2015. Gênese e Controles da Mineralização Secundária de P, Ti e ETR no Complexo Alcalino Carbonatítico de Salitre, MG. Universidade de Brasília, Dissertação de Mestrado, 142p. DE ALMEIDA, T.; A perfuração geofísica Gama-Gama em depósitos de Ferro do Quadrilátero Ferrífero - uma ferramenta para medições de densidade de rochas. 2011.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA UTILIZANDO MÉTODOS ELÉTRICOS PARA MONITORAMENTO DE DESCOMISSIONAMENTO DE BARRAGEM DE REJEITOS**

AUTOR(ES) : **MARINA ALFRADIQUE DE MELO ARRUDA, PATRICK FUHR DAL BO, EMILIO VELLOSO BARROSO, LUCAS LOCATELLI DE AZEREDO**

ORIENTADOR(ES): **MARCO BRAGA**

RESUMO: O complexo da Mina Serra Grande está localizado em Crixás-GO. A barragem da MSG foi construída em 1989 com o propósito de armazenar o rejeito proveniente da produção de ouro. Em função dos recentes rompimentos de barragens de rejeitos no Brasil, foi promulgada a Lei n. 14.066/2020, que determina o descomissionamento de barragens com alteamento a montante no país. A barragem apresenta sete alteamentos, dois a jusante e cinco a montante. O presente estudo tem como objetivo a correlação dos dados de eletrorresistividade e a análise da variação do lençol freático durante os anos de 2020 e 2024, além da caracterização dos materiais que compõem a estrutura. Em 2020, foram levantadas 37 linhas ao longo de todo o maciço da barragem, totalizando 12.644 m de extensão. Na aquisição, foram utilizados os arranjos polo-dipolo e dipolo-dipolo com 5,0 e 3,0 metros (m) de espaçamento entre eletrodos. A aplicação do método CE-ERT, na aquisição de 2024, foi composta por seis linhas de elétrica. Três foram feitas em cima das seções geotécnicas C-C', D-D' e I-I', enquanto a linha L11 encontra-se sobre o rejeito silto arenoso, e duas são transversais às seções geotécnicas. Os arranjos utilizados foram o dipolo-dipolo e Wenner, com espaçamento entre eletrodos A-B e M-N de 7,5m, atingindo de 90 a 120 m de profundidade. O processamento dos dados foi realizado no software Earthmager 2D (AGI Inc.), para modelar a pseudo-seção de resistividade, com a inversão 2D. A partir de um modelo inicial, busca-se a seção modelo capaz de reproduzir a pseudo-seção observada, dentro de um erro aceitável. Doze INAs (Indicadores de Nível d'Água) determinaram a posição da linha freática durante o período de aquisição dos levantamentos elétricos de 2020 e 2024, definindo o valor de resistividade da água em 22 ohm.m. Foi identificado um rebaixamento de 15 a 16 m da freática entre as aquisições. Correlacionando os dados, foi possível identificar zonas anteriormente de maior condutividade, entre 22 e 60 ohm.m, hoje em porções intermediárias, mais resistivas, entre 70 e 320 ohm.m. De acordo com as seções de resistividade, a barragem foi dividida em três zonas. A primeira, com valores abaixo de 90 ohm.m, é representada pelo rejeito, apresentando zonas saturadas e não saturadas com material inconsolidado. A zona intermediária, por sua vez, é representada pelo estéril e maciço da estrutura, localizada acima da drenagem interna, com valores de resistividade que oscilam entre 70 e 320 ohm.m. Já a terceira zona, composta pela rocha sã, apresenta valores acima de 400 ohm.m, e está localizada abaixo do pé da barragem. Com isso, podemos concluir que a redução do nível freático indica que a estrutura encontra-se menos condutiva. Também observamos como a drenagem interna tem grande influência na resistividade, e consequentemente na estabilidade da barragem, já que as zonas com alta condutividade elétrica acima do lençol freático representam áreas de atenção para a movimentação do maquinário de obras.

BIBLIOGRAFIA: Braga, A. C. O. Métodos da eletrorresistividade e polarização induzida aplicados nos estudos da captação e contaminação de águas subterrâneas: uma abordagem metodológica e prática. 2006. Tese de livre-docência, Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Braga, A. C. O. Métodos Geoeletricos em Hidrogeologia. São Paulo: Oficinas de Textos, 2016.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **12**

TÍTULO: **PECULIARIDADES DA GEOGRAFIA DO CLIMA EM ANGRA DOS REIS (RJ): EXTREMOS PLUVIOMÉTRICOS DIÁRIOS E VULNERABILIDADE SOCIAL**

AUTOR(ES) : **VINÍCIUS PEREIRA DE BARROS E SILVA, VINICIUS COSTA DE MATTOS**

ORIENTADOR(ES): **TELMA MENDES DA SILVA**

RESUMO: Esta pesquisa representa uma continuidade das investigações realizadas e apresentadas na JIC de março de 2024, e tem por objetivo avaliar extremos pluviométricos no município de Angra dos Reis para a normal climatológica referente a série de dados entre 1994 a 2023 (Estações Bracuí, Mambucaba e Perequê). Para Hoffmann et al. (2014), eventos extremos são considerados "o resultado de processos naturais, que ocorrem com magnitude fora dos padrões medianos dos fenômenos meteorológicos de uma dada localidade, e quando em contato com a sociedade, decorrem na formação de riscos e as vulnerabilidades associados" (p. 223). A vulnerabilidade é divulgada pelo IPCC como a propensão ou predisposição do habitante ser adversamente afetado, sendo importante destacar que cada comunidade percebe e vivencia a vulnerabilidade de maneira diferente, a partir de suas condições socioeconômicas, sendo resultado de injustiças socioambientais pretéritas. Os extremos climáticos têm se intensificado em magnitude e frequência, mas com distribuição espacial distinta. A série de dados pluviométricos avaliada por Mattos (2019) em Angra dos Reis, no período de 1996 a 2018, destacou valores máximos diários de chuvas associados a movimentos de massa e inundações em diferentes setores do município: Estação Bracuí - dez./2002 mm = 181,3; jan./2013 = 224,3 mm; Mambucaba - jan./2010 = 196,5 mm; jan./2013 = 318,9 mm; Perequê - jan./2008 = 280,3 mm; jan./2013 = 214,0 mm. Os extremos pluviométricos, tratados pelo cálculo do percentil 90, permitiu identificar valores nos meses de verão com pluviosidade diária superior a 60 mm e que estão associados a episódios de movimentos de massa. Observou-se que as chuvas extremas são distribuídas irregularmente no município e diferenciam-se em intensidade, duração e excepcionalidade. O fator relevo demonstra ser primordial na geração e diferenciação de chuvas locais. Na atual fase da pesquisa foi feita coleta e atualização dos dados pluviométricos através da plataforma Hidroweb, da Agência Nacional de Águas, e dado ênfase à análise de eventos extremos diários, considerando o percentil 95 e 99, e tendo intuito de aprimorar a avaliação do limiar do valor extremo. Foi dado também enfoque a análise da vulnerabilidade frente aos extremos e que está sendo realizada com base em dados sociodemográficos de censos do IBGE. As variáveis de renda, idade, infraestrutura, educação e qualidade ambiental são a base de cálculo do SoVI - Social Vulnerability Index (CUTTER et al., 2003) e, ainda, são complementados com dados de campo. Ressalta-se que o SoVI é um índice que vem sendo amplamente aplicado ao redor do mundo na busca de identificação de fatores sociais, econômicos e políticos que possam agravar riscos ambientais. Com os resultados coligidos espera-se construir um quadro da vulnerabilidade socioambiental de diferentes grupos sociais frente aos extremos pluviométricos em Angra dos Reis.

BIBLIOGRAFIA: CUTTER, S. L.; BORUFF, B.J.; SHIRLEY, W. Lymm. Social vulnerability to environmental hazards. Social Science Quarterly. v.84, n.2, p.242-261, 2003. <https://doi.org/10.1111/1540-6237.8402002> HOFFMANN, T. C. P.; MENDONÇA, F.; GOIDARD, G. Eventos climáticos extremos: inundações e gestão de riscos no Paraná. In: MENDONÇA, F. (org.). Riscos climáticos: vulnerabilidades e resiliências associados. Jundiá: Paco Editorial, p. 223-260, 2014. MATTOS, V. C. Eventos pluviométricos extremos e deflagração de processos geomorfológicos no município de Angra dos Reis: busca por limiares críticos. 2019. 229f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia/UFRJ, 201

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **32**

TÍTULO: **Permutação de Variáveis Aplicada ao Método dos Conjuntos Característicos**

AUTOR(ES) : **JORGE LUÍS RIBEIRO DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **SEVERINO COLLIER COUTINHO**

RESUMO: Um anel diferencial é um anel A no qual estão definidas derivações $\delta_1, \dots, \delta_m$, que são homomorfismos do grupo abeliano $(A, +)$ que satisfazem a regra de Leibniz para derivação de produtos. Um ideal diferencial I é um subconjunto de A que satisfaz: $(I, +)$ é subgrupo de $(A, +)$, $a \in I$, $\delta(a) \in I$, para todo $i \in \{1, \dots, m\}$. Em álgebra diferencial um sistema de equações diferenciais pode ser representado como um conjunto de geradores de um ideal diferencial, transformando, assim, a solução do sistema de equações diferenciais em um problema que pode ser abordado algebricamente. Os conjuntos característicos de um ideal diferencial I são subconjuntos finitos de I que podem ser utilizados para achar as soluções do sistema de equações diferenciais correspondentes, porque têm uma propriedade semelhante a dos sistemas escalonados em álgebra linear. Para o cálculo destes conjuntos utiliza-se um processo de redução que produz um resto, de maneira semelhante à divisão de polinômios usual. No entanto, implementações desse método podem ser custosas tanto do ponto de vista do tempo de execução, quanto do uso de memória. Contudo, é possível reduzir o tempo de execução do método para alguns sistemas descobrindo certas ordenações das variáveis independentes usadas para descrever as equações diferenciais. A apresentação tem como objetivo demonstrar isto usando um programa de computador desenvolvido para testar diferentes permutações das variáveis de um sistema em busca da ordenação mais eficiente. Naminha apresentação trarei exemplos de alguns sistemas de equações diferenciais aos quais este algoritmo pode ser aplicado.

BIBLIOGRAFIA: Heather A. Harrington and Robert A. Van Gorder, Reduction of dimension for nonlinear dynamical systems, *Nonlinear Dynam.* 88 (2017), no. 1, 715-734. Evelynne Hubert, Factorization-free decomposition algorithms in differential algebra, *Journal of Symbolic Computation*, vol. 29, (2000), pp. 641-662. A. Ovchinnikov, Differential algebra, disponível em <https://qcpages.qc.cuny.edu/~aovchinnikov/MATH87800/notes.pdf>.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **38**

TÍTULO: **MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA AMÉRICA DO SUL: PROJEÇÕES ATÉ O FINAL DO SÉCULO XXI SOB CENÁRIO SSP5-8.5**

AUTOR(ES) : **GIOVANNA RAMOS DE MEDEIROS ROCHA DOS SANTOS, ANNA CAROLINA FERNANDES BAZZANELA**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDINE**

RESUMO: As mudanças climáticas já são responsáveis pela alteração dos padrões de tempo e clima em diversas regiões do globo (IPCC, 2021). Os relatórios mais recentes do IPCC afirmam com alta confiança que está ocorrendo um aumento na frequência e intensidade de eventos extremos, e em algumas regiões tais mudanças estão associadas às atividades antropogênicas. O intuito deste trabalho é investigar as mudanças nos padrões de temperatura e precipitação no clima futuro da América do Sul (AS) por meio de um conjunto de 11 modelos climáticos globais pertencentes à sexta fase do Projeto de Intercomparação dos Modelos Acoplados (CMIP6). As mudanças no futuro (2021-2040; 2041-2060; 2061-2100) são investigadas em relação ao clima presente (1995-2014), considerando-se o cenário de alta emissão SSP5-8.5. Além disso, a metodologia inclui indicar as áreas do continente e dos oceanos adjacentes nas quais os modelos (mais de 66%) concordam a respeito do sinal da mudança. Os resultados apontam uma alta concordância entre os modelos para um aumento na temperatura do ar em toda a AS e oceanos adjacentes, principalmente entre 2081 e 2100. A zona de maior aquecimento (a mudança ultrapassa os 5°C) entre 2081 e 2100 abrange grande parte de Roraima e Mato Grosso, norte do Mato Grosso do Sul, nordeste da Bolívia e do Amazonas, oeste do Pará, e todo o estado de Rondônia. Logo, os setores que mais aquecem são o Norte da AS (NSA) e a região de Monção da AS, enquanto o Sul da AS (SSA) apresenta um aumento menos pronunciado (entre 2°C e 3,5°C). Com relação a mudança na precipitação, nota-se um aumento pluviométrico constante, e que supera os 50% entre os anos de 2081 e 2100, nos setores Sudeste da AS (estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná) e Noroeste da AS (no extremo oeste do Peru, Equador e Colômbia). Ademais, as projeções também indicam um clima úmido na Zona de Convergência Intertropical no Oceano Pacífico, e na área de influência da Zona de Convergência do Atlântico Sul no Oceano Atlântico. Em contraste, a redução drástica das chuvas é perceptível nos setores NSA e Sudoeste da AS, com mudança que ultrapassa os -50%, ao passo que a região SSA é a que retrata uma variabilidade sutil comparada com as demais (embora também apresente uma tendência ao clima seco). No entanto, ressalta-se que as projeções para precipitação exibem discordância entre os modelos em todos os setores, porém com distribuição espacial irregular. Assim, na próxima etapa deste trabalho planeja-se comparar as medianas espaciais obtidas por intermédio do conjunto de 11 modelos com as divulgadas pelo Atlas Interativo do IPCC, ainda considerando o cenário SSP5-8.5 e os três períodos supracitados.

BIBLIOGRAFIA: IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, In press, doi:10.1017/9781009157896.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **40**

TITULO: **JOGO DE TABULEIRO LÚDICO EM RADIOATIVIDADE PARA O ENSINO MÉDIO**

AUTOR(ES) : **LUCAS VELASCO VALANI**

ORIENTADOR(ES): **GLEIDE ALENCAR DO NASCIMENTO**

RESUMO: O ensino sobre a Radioatividade na área de Ciências da Natureza na Base Nacional Comum Curricular – BNCC, (BRASIL, 2018) segue as competências 1 e 3 e nas Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs+) na Física Moderna segue o tema estruturador 5. O conteúdo em Radioatividade vem a ser disseminado na sociedade através de materiais alternativos de ensino em ambientes formais ou não de ensino, através dos jogos lúdicos em oficinas pedagógicas. Os jogos lúdicos são ferramentas educacionais, utilizados em uma gama de diferentes propósitos, incluindo avaliação e aprendizagem, além de serem usados para incentivar a aprendizagem ativa incorporando elementos de diversão e entretenimento. Nessa oficina se buscou verificar o conhecimento dos alunos sobre o tema proposto, a introdução dessa temática como fonte de novo conhecimento e sua relação com o cotidiano. Foram realizadas pelo extensionista pesquisas bibliográficas sobre os temas jogos em atividades educacionais, conceitos fundamentais em química (tabela periódica), radioatividade (radiações, suas interações, energia nuclear e radioatividade e geociências (rochas radioativas). Foi elaborado pelo extensionista um questionário para verificar a efetivação da oficina, plano de aplicação para a oficina, seleção da escola, visita a escola e avaliação dos questionários. O questionário com 10 perguntas foi aplicado antes da apresentação teórica e no final da oficina. A oficina foi realizada no colégio Duque de Caxias no estado do Rio de Janeiro em dois dias, para 17 alunos do 2º ano na primeira oficina e 28 alunos do 3º ano na segunda oficina. Após os alunos responderem o questionário, foram ministrados conteúdos sobre a radioatividade, e depois os alunos deram o prosseguimento da oficina com o jogo de tabuleiro o qual possui o desenho de um átomo que fornece também aprendizado da estrutura atômica, com as 19 cartas que possuem perguntas e opções de respostas. Com a dinâmica de perguntas e respostas das cartas durante a oficina e com os resultados obtidos com os questionários antes e após o desenvolvimento da oficina, se verificou que o tema gera curiosidade por parte dos alunos e uma maior compreensão básica dos termos da radioatividade e entendimento do funcionamento de cada tipo de radiação e com isso o resultado do questionário saiu 54% de acerto antes da apresentação para 80% de acerto após a apresentação. Conforme o resultado obtido pelos questionários, foi possível verificar que a utilização do jogo de tabuleiro com o tema radioatividade ajuda no desenvolvimento do raciocínio em temas de pequenas dimensões na escala de grandeza física, mostrou os cuidados que se deve ter com o descarte dos materiais radioativos, suas diferentes utilidades no cotidiano e promove a relação interpessoal.

BIBLIOGRAFIA: LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Editora Cortez, 1993 CAMPOS, L. M. L.; FELICIO, A. K. C.; BORTOLOTO, T. M. A Produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. Cadernos dos Núcleos de Ensino, São Paulo, p. 35–48, 2003.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **44**

TITULO: **Análise das series temporais dos homicídios nos municípios do Estado do Rio de Janeiro**

AUTOR(ES) : **ANTONIO RIBEIRO NEVES**

ORIENTADOR(ES): **EDGARDO BRIGATTI**

RESUMO: Nesse trabalho de Iniciação Científica analisamos as propriedades estatísticas das series temporais dos números de homicídios nos municípios do Estado do Rio de Janeiro. Os dados estudados foram obtidos da plataforma digital do DATASUS. Os dados de homicídios foram fornecidos diretamente pelo Ministério da Saúde e a estimativa dos dados populacionais foram fornecidos pelo Tribunal de Contas da União. Os dados de homicídios compreendem todos os 92 municípios do Rio de Janeiro entre os anos de 1996 e 2024. Nosso objetivo é analisar um conjunto de fatos empíricos estilizados que emergem da análise estatística das series temporais dos números de homicídios. Em particular, estudamos a serie das taxas de crescimento logarítmico dos homicídios. Por exemplo, caracterizamos o caráter leptocúrtico das distribuições dessas quantidades. Isso significa que estas distribuições apresentam caudas mais pesadas do que uma distribuição normal. Analisamos essa propriedade medindo a curtose da distribuição. Além disso testamos se essa propriedade estatística pode ser descrita por meio de uma equação diferencial estocástica que apresenta um ruído sub-linear. Com essa abordagem, efetivamente foi possível reproduzir não só a fenomenologia das caudas das distribuições mas também o restante dos dados. Neste estudo de iniciação científica o estudante tem contribuído ativamente por meio da análise dos dados, realizadas por meio de programas em Python elaborados pelo mesmo estudante.

BIBLIOGRAFIA: - Alves, Luiz Gustavo A.; Ribeiro, Haroldo V.; Mendes, Renio S.; Scaling laws in the dynamics of crime growth rate, Physica A 392, 2672-2679 (2013). - NumPy, Scientific computing in Python. Disponível em: <https://numpy.org/>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **49**

TÍTULO: **Boko Haram e a formação de um sistema de conflitos transfronteiriços na bacia do Lago Chade: territorialização e escalas de ação**

AUTOR(ES) : **GABRIELLE RODRIGUES DE MOURA**

ORIENTADOR(ES): **FRÉDÉRIC MONIÉ**

RESUMO: A pesquisa em curso integra um projeto sobre a Geopolítica dos sistemas de conflitos na África subsaariana. Nas duas primeiras fases analisamos os fatores, tanto humanos quanto físicos, que contribuíram para a consolidação de um sistema de crises na Nigéria e de um sistema de conflitos centrados em torno do grupo Boko Haram. A violência de Boko Haram começou na região nordeste da Nigéria, mas se expandiu para os países vizinhos, como Camarões, Níger e Chade, incluindo a região da bacia do Lago Chade, resultando em mortes, pessoas deslocadas e na necessidade de ajuda humanitária urgente. Nesta etapa da pesquisa, estudamos a formação de um sistema de conflitos transfronteiriço na bacia do Lago Chade. O objetivo principal é investigar os fatores que fizeram emergir uma conflitualidade armada transnacional em escala regional. Os objetivos específicos são: como relacionar a mudança da natureza dos conflitos e suas espacialidades? Quais características das periferias territoriais nacionais facilitam a transnacionalização dos conflitos? Quais interesses geoestratégicos, operacionais, financeiros movem a expansão regional do grupo Boko Haram em direção a Bacia do Lago Chade? Para alcançar nossos objetivos, a revisão bibliográfica sobre as novas formas de conflitualidade no Sahel central será pautada em conceitos e categorias de análise como sistema regional de conflito (Diallo, Goré Institute, Monié), espaços e práticas insurgentes (Souza), territorialidades (Haesbaert) e escalas de ação (Kox, Castro). As informações sobre a trajetória específica do grupo insurgente Boko Haram e os subsídios empíricos serão obtidos mediante a revisão da bibliografia em periódicos especializados em Estudos Africanos, Relações internacionais e Geopolítica. Além disso, os dados e estatísticas são coletados por meio da consulta de sites e relatórios de centros de pesquisa especializados em conflitos armados, como o International Crisis Group e o Uppsala Conflict Data Program, entre outros. Esses esforços visam destacar como, a partir do caso de Boko Haram, os sistemas de crises multifacetados geram uma conflitualidade cujas territorialidades são cada vez mais complexas.

BIBLIOGRAFIA: ADISA, Waziri. TRANSNATIONAL ORGANIZED CRIME, TERRORIST FINANCING AND BOKO HARAM INSURGENCY IN NIGERIA. *Journal of Terrorism Studies*, v. 3, n. 1, p. 1. COMOLLI, Virginia. *Boko Haram: Nigeria's islamist insurgency*. Oxford University Press, 2015. DAVID, Ojocheni J.; ASUELIME, Lucky E.; ONAPAJO, Hakeem. *Boko Haram: the socio-economic drivers*. Switzerland: Springer International Publishing, 2015. DOWD, Caitriona. *Nigeria's Boko Haram: local, national and transnational dynamics*. In: *African Border Disorders*. Routledge, 2017. p. 115-135.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **51**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO QUANTO AO GRAU DE CONTAMINAÇÃO DOS SEDIMENTOS DO RIO SARAPUÍ, ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL**

AUTOR(ES) : **MARLLON EVARISTO DOS SANTOS DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **HELENA POLIVANOV, EMILIO VELLOSO BARROSO**

RESUMO: O Rio Sarapuí, localizado a oeste da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara-RJ, atravessa os populosos municípios do Rio de Janeiro, Nilópolis, Mesquita, Nova Iguaçu, São João de Meriti, Belford Roxo e Duque de Caxias. O intenso processo de urbanização que ocorre há quase um século nos arredores da sua bacia hidrográfica e o contínuo descarte de efluentes líquidos nesses corpos hídricos, traz como consequência problemas ambientais em toda a área da bacia podendo-se destacar o assoreamento e a contaminação desse sistema fluvial. Este trabalho visa analisar e caracterizar o grau de contaminação dos sedimentos do Rio Sarapuí, por intermédio da classificação dos resíduos sólidos de dragagem. A metodologia adotada contou com a caracterização física (granulometria), química e físico-química (determinação dos metais, pH e carbono orgânico total - COT) dos sedimentos coletados nas margens do Rio Sarapuí. Realizou-se a determinação dos lixiviados, análises do índice de geoacumulação (IGEO), fator de enriquecimento (FE) e principal component analysis (PCA) entre os elementos. Os resultados demonstram que os sedimentos analisados apresentam granulometria arenosa próximo à nascente e predominantemente fina (silte+argila) em direção à foz. A montante do rio, o pH nos sedimentos arenosos é neutro e à medida que se aproxima da Baía de Guanabara, os sedimentos apresentam granulometria fina e pH ácido. O carbono orgânico total (COT) varia de 0,03 % até 6,0 % aumentando em direção à jusante. A acidez dos sedimentos aumenta em direção à foz devido a maior concentração de matéria orgânica. Com o índice do IGEO foi possível avaliar o grau de contaminação nos sedimentos variando de não poluído até moderadamente poluído. Ressalta-se que os pontos que apresentam maior grau de poluição estão relacionados com a presença de finos (argila+silte). Os dados do FE indicam que os elementos foram classificados quanto ao enriquecimento como de baixo a significativo enriquecimento. A PCA mostrou que a maioria dos elementos são correlacionados com as frações finas. Os resíduos sólidos, com base nos elementos Cr e Pb, foram classificados como classe II - Não Perigosos. Esses dados podem auxiliar na tomada de decisão para os órgãos competentes no estudo de contaminação dos sedimentos.

BIBLIOGRAFIA: ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas (2016). NBR 6457. Amostra do solo - Preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização. ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas (2016). NBR 7181. Solo - Análise granulométrica. ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas (2004). NBR-10004. Resíduos sólidos - classificação. Rio de Janeiro.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **66**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO DA DENSIDADE DAS ROCHAS DO ARCO MAGMÁTICO RIO NEGRO NO POÇO UFRJ-RJ-01: CORRELAÇÃO DE PERFILAGEM GEOFÍSICA COM DADOS GEOLÓGICOS**

AUTOR(ES) : **LAURA PAES,LEONARDO BRAGA VIEIRA,VIKTOR SOUTO LOUBACK SILVEIRA,CAIO DE ALMEIDA PAULA,CAIO ALMEIDA CARVALHO**

ORIENTADOR(ES): **PATRICK FUHR DAL BO,MARCO BRAGA**

RESUMO: A sondagem e a perfilagem geofísica são técnicas complementares utilizadas na exploração e estudo de subsuperfície. A sondagem envolve a perfuração e coleta do testemunho para analisar diretamente as características físicas e químicas das rochas. A perfilagem geofísica utiliza ferramentas para medir diversas propriedades físicas e gerar registros ao longo do poço, obtendo um perfil integrado com informações petrofísicas. Este estudo foi realizado no furo de sondagem UFRJ-RJ-01, com 42 m de profundidade, localizado na área externa do Departamento de Geologia da UFRJ, onde foi possível adquirir, processar e interpretar dados de densidade medidos com a ferramenta High Density Gamma Sonde (HDGS). Os dados de perfilagem foram correlacionados com a descrição do testemunho e com a análise de lâminas petrográficas, com o intuito de compreender as regiões classificadas como picos de densidade encontradas nos perfis gerados. A aquisição dos dados geofísicos ocorreu através de emissões de radiação gama de uma fonte radioativa de ¹³⁷Cs, que interagem com a parede rochosa do poço e, ao serem refletidos pelos elétrons dos átomos, são detectados por dois sensores: Long Spaced Density (LSD) e High Resolution Density (HRD). O LSD apresenta uma estimativa de densidade através da parede do poço mais homogênea, localizado a 26 cm da fonte radioativa, enquanto que o HRD tem sua aquisição influenciada pela rugosidade da parede do poço, localizado a 18 cm da fonte radioativa. Os sensores, através de uma função de conversão, geram um perfil que relaciona a medida de densidade e a medida de radiação gama natural emitida pelas rochas do poço. O testemunho de 33,68 m de comprimento foi descrito em escala 1:40 e é composto por rochas características do Arco Magmático Rio Negro descritas a partir das lâminas petrográficas e do testemunho, sendo essas rochas metamórficas classificadas em 5 tipos de gnaisses e rochas ígneas identificadas como granito e pegmatito, com um total 7 litologias ao longo do poço. A partir dessa classificação, a caracterização das porções ricas em minerais de ferro e magnésio foi realizada a partir das lâminas petrográficas e, assim, é possível pré-determinar a densidade de cada litologia correspondente. Com isso, foi realizada a correlação dos dados geofísicos e geológicos estudados, desenvolvendo um perfil composto, onde o perfil geofísico de densidade não apresenta variação significativa entre as litologias classificadas, dado que suas diferenças são apenas texturais refletindo os processos tectono-magmáticos ocorridos durante o Neoproterozoico. Já o perfil de gama natural apresentou valores que auxiliaram na identificação de intervalos mais ricos em K-feldspato ao longo das rochas do poço.

BIBLIOGRAFIA: Rider, M., Kennedy, M. (2011) The Geological Interpretation of Well Logs. 3rd edition. Scotland: Rider-French Consulting Limited. Schmitt, R.S., Trouw, R., Schmus, W.R.V., Armstrong, R., Stanton, N.S.G. 2016. The tectonic significance of the Cabo Frio Tectonic Domain in the SE Brazilian margin: a Paleoproterozoic through the Cretaceous saga of a reworked continental margin. Brazilian Journal of Geology, 46(1): 37-66. <https://doi.org/10.1590/2317-4889201620150025>.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **70**

TÍTULO: **APLICAÇÃO DE UM MODELO DE APRENDIZADO HIERÁRQUICO PARA DETECÇÃO DE ANOMALIAS**

AUTOR(ES) : **GABRIEL VIEIRA DO AMARAL,BRUNO ALVES DO CARMO**

ORIENTADOR(ES): **CAROLINA GIL MARCELINO**

RESUMO: Neste trabalho, a tradução de código de um método de classificação local- global, o Feature Space Partition (FSP) [1, 2] foi realizada. O método foi aplicado a uma base de dados de um sistema de transporte de paletes. Originalmente, o FSP foi escrito em MATLAB e foi traduzido para a linguagem Python, que é uma linguagem de código aberto. O objetivo do FSP é realizar um particionamento hierárquico, buscando identificar regiões de fácil e difícil classificação. Isso envolve encontrar regiões homogêneas e heterogêneas [2] no espaço de busca da classificação. Com o código devidamente implementado na nova linguagem, foi necessário testar e identificar possíveis pontos de divergência entre as duas implementações. Mesmo com as diferenças inerentes a cada linguagem, o código em Python apresentou um bom desempenho quando testado em bases amplamente utilizadas na literatura. A tradução obteve resultados satisfatórios tanto em comparação com o código em MATLAB quanto em comparação com outros classificadores frequentemente utilizados, como o KNN e o SVM Linear. Agora, buscou-se investigar o comportamento do método aplicado a uma base de dados de um sistema de transporte de paletes que necessita de carga elétrica para o seu funcionamento, com o objetivo de detectar as anomalias que esse sistema pode apresentar. A base de dados High Rack Storage System (HRSS) [3] foi escolhida para essa investigação. A base de dados possui cerca de 20.000 observações e 20 features, o que motiva essa investigação inicial. Trata-se de um sistema demonstrador construído na SmartFactoryOWL em Lemgo, Alemanha, que transporta paletes entre diferentes prateleiras. As anomalias nesse sistema incluem encurtamento dos ciclos, pausas, temporização anormal, duração ou sequência de diferentes estágios do processo, assim como aumento ou diminuição de um ou múltiplos sinais elétricos em certos estágios. Diante de uma amostra reduzida, o FSP, obteve 97% de acurácia, superando classificadores como KNN e SVM Linear, que obtiveram cerca de 65% de acurácia. Para aplicar o FSP à base de dados em sua totalidade, inicialmente é necessário realizar o pré-processamento dos dados, removendo outliers (se houver) e features que ofereçam pouco ganho de informação. Um novo experimento com toda a base de dados será realizado, e espera-se obter resultados similares aos observados anteriormente no amostramento realizado. Palavras-chave: Python, Classificação, Feature Space Partition.

BIBLIOGRAFIA: [1] C. G. Marcelino, C. E. Pedreira, Feature space partition: a local-global approach for classification, Neural Computing and Applications 34 (24) (2022) 21877–21890. doi:10.1007/s00521-022-07647-x. [2] L. M. M. da Costa, Algoritmo de classificação por particionamento hierárquico, Master's thesis, Universidade Federal do Rio de Janeiro (2017). [3] High storage system data for energy optimization, Tech. rep., INIT (2020).

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **81**

TÍTULO: **MAQUETES TÁTEIS: UMA FERRAMENTA IMPORTANTE NA INCLUSÃO DE PESSOAS CEGAS EM VISITAS A ESPAÇOS MUSEOLÓGICOS**

AUTOR(ES) : **INGRID NOGUEIRA PEDREIRA,AMANDA,ANA PAULA COSTA MENDES**

ORIENTADOR(ES): **SILVIA LORENZ-MARTINS**

RESUMO: O programa de extensão Universo Acessível, busca levar o conhecimento da astronomia para pessoas com deficiência visual. O projeto abrange várias formas de atingir esse público: texturas personalizadas são criadas e apresentadas em cadernos didáticos, mapas, objetos 3D entre outros, para a compreensão das informações astronômicas. Recentemente foram elaboradas maquetes das três cúpulas do Observatório do Valongo, onde se encontram os telescópios Coude, Pazos e Cooke. Essa iniciativa se deu após visitas técnicas realizadas por professores e técnicos com deficiência visual, do Instituto Benjamin Constant (IBC) ao Observatório em duas ocasiões. As maquetes táteis são uma importante ferramenta para a melhoria da acessibilidade quando o contexto é a percepção do espaço e da edificação por pessoas com deficiência visual. São uma representação tátil de conceitos que não podem ser percebidos visualmente e ajudam na compreensão de estruturas, espaços e objetos em diferentes lugares e tamanhos. Dessa forma, o uso das maquetes contribui para a formação de uma percepção espacial mais precisa, sendo especialmente importante no caso das cúpulas, já que se trata de ambientes incomuns e com grande escala. A produção de maquetes táteis-visuais deve ser minuciosamente planejada uma vez que existe uma diferença no que o vidente enxerga e o que o deficiente visual sente e percebe. Nossas maquetes foram confeccionadas com papel paraná, isopor, palitos de churrasco, papel duplex papéis coloridos entre outros materiais de fácil acesso e manuseio, mantivemos uma escala de 1:20 em todas as maquetes para que haja a percepção da diferença de tamanhos entre elas. Nesse trabalho, apresentamos o desenvolvimento das maquetes e como o seu uso contribui de forma positiva para o conhecimento e divulgação de astronomia para pessoas cegas e com baixa visão. Pretendemos estender nossas iniciativas junto ao IBC recebendo alunos do instituto no observatório. Além disso, com esse material disponível, as visitas regulares ao Valongo tornam-se mais inclusivas. Finalmente, a acessibilidade é importante não só para pessoas com deficiências, mas para todos, uma vez que todos estão sujeitos a desenvolver, ou em algum momento da vida apresentar, uma inabilidade temporária ou permanente.

BIBLIOGRAFIA: Mussi, A.Q.; da Silva, T.L.; Zardo, P.; da Silva, J.L; Pazini, E.Z.; Ferri, M.B.; Moreira, D. (2019) Arquitetura Revista, v. 15 n. 1 (2019)

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **92**

TÍTULO: **VISUALIZAÇÃO DE UMA SIMULAÇÃO DE MICROGRID PARA APOIO DA GESTÃO DE FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA**

AUTOR(ES) : **VICTOR PEREIRA DA SILVA DOS SANTOS,EDUARDA VARELA FAHR**

ORIENTADOR(ES): **JULIANA BAPTISTA DOS SANTOS FRANÇA,CAROLINA GIL MARCELINO,ELDANAE NOGUEIRA TEIXEIRA**

RESUMO: Os sistemas híbridos de microgrid desempenham um papel significativo no atual momento de transição energética enfrentado pelo mundo. Estes sistemas contribuem para tal transição pois integram fontes de energia renováveis, como a energia solar e eólica, com fontes de energia tradicionais, como geradores a diesel. Assim, tais sistemas apoiam a mudança para um cenário energético mais sustentável. Portanto, com base na pesquisa sobre a otimização de redes de microgrid [1], este projeto de iniciação científica busca desenvolver uma proposta de visualização de dados relativos ao microgrid simulado. A primeira etapa foi a análise de funcionalidades a partir do código de simulação do microgrid. Após esta análise, iniciou-se o processo de confecção do documento de requisitos com intuito de se entender o escopo do problema e definir os stakeholders, além de definir os requisitos necessários para a plataforma. Com o levantamento, mapeou-se dois tipos de perfis de usuário para a plataforma, pesquisadores e consumidores. Assim, foi confeccionado um protótipo não funcional utilizando a tecnologia Figma [2] como modelo. Atualmente, há o desenvolvimento de um dashboard interativo que permite aos perfis visualizar algumas configurações da rede para que possam entender e controlar o sistema que está sendo utilizado. Um dos principais objetivos deste trabalho é auxiliar na tomada de decisão de pesquisadores e consumidores por meio de um dashboard interativo que integra a rede energética e disponibiliza parâmetros de operação das fontes renováveis, além de contribuir para a gestão sustentável de recursos naturais que favorecem o meio ambiente.

BIBLIOGRAFIA: [1] - Marcelino, C., Baumann, M., Almeida, P., Wanner, E., & Weil, M. (2018). A new model for optimization of hybrid microgrids using evolutionary algorithms. IEEE Latin America Transactions, 16(3), 799-805. [2] - Figma. Disponível em: <https://www.figma.com>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **98**

TÍTULO: **PROPOSTA DE RECICLAGEM DE GIGOGAS COMO INSUMO AGRÍCOLA E/OU REGENERAÇÃO DE SOLOS DEGRADADOS: VIABILIDADE ECOTOXICOLÓGICA PRELIMINAR**

AUTOR(ES) : **LARA FILGUEIRA OLIVEIRA, PEDRO DE ALMEIDA ZANETTI LAVINAS, GUSTAVO TEIXEIRA KOIFMAN, LIVIA ISABOR DE LIMA RANGEL BARREIROS**

ORIENTADOR(ES): **DANIELLE LIMA SOARES, HELENA POLIVANOV, RICARDO CESAR**

RESUMO: A eutrofização de ecossistemas aquáticos causada pelo descarte indiscriminado de esgoto doméstico provoca a proliferação descontrolada de macrófitas aquáticas (gigogas - *Eichhornia crassipes*), comprometendo diversos serviços ecossistêmicos. No complexo lagunar de Jacarepaguá (CLJ - RJ), centenas de toneladas de biomassa de gigogas são retiradas anualmente e demandam por disposição final adequada. O presente trabalho propõe um método para a reciclagem de gigogas visando sua aplicação em solo, como subsídio ao seu aproveitamento potencial na agricultura e na recuperação de áreas degradadas. Para tanto, foram coletadas cerca de 170kg de gigogas na Lagoa da Tijuca (RJ). As plantas foram lavadas em água corrente, separadas em raiz, caule e folha e, posteriormente, submetidas a tratamento térmico. Em seguida, as plantas passaram por um procedimento de trituração, visando à redução de volume e a obtenção de pós de biomassa seca. A viabilidade ecotoxicológica deste processo foi avaliada através de: (i) determinação de metais pesados e nutrientes na biomassa seca de gigoga (em pó de raiz, caule e folha); (ii) determinação da capacidade de retenção de água (CRA) e pH dos solos tratados com pó de gigoga; e (iii) bioensaios agudos (ISO, 2012) preliminares em solo artificial com minhocas (*Eisenia andrei*). As doses de pó de gigogas aplicadas ao solo variaram entre 0 (solo puro) e 20%, sendo a dose capaz de causar a morte de 50% das minhocas (CL50) estimada via análise de PriProbit. Os resultados apontam que 24h em estufa a 105°C foram condições ideais para desidratação completa das plantas. Mais de 90% da biomassa de plantas é composta por água e a adição do pó de gigogas ao solo foi capaz de incrementar a CRA dos materiais, sugerindo inibição da erodibilidade potencial dos solos. Os valores de pH dos solos tratados com os pós de diferentes partes de planta variaram, via de regra, entre 5 e 6 unidades. As concentrações de metais nos pós de raiz, caule e folha estiveram abaixo dos níveis permitidos em legislação para qualidade de solos (CONAMA 420), sendo que os teores encontrados na folha foram menores em comparação à raiz e ao caule. O pó da folha exibiu o menor nível de toxicidade (CL50=3,94%), seguido do pó de raiz (CL50=3,72%) e de caule (CL50=2,45%). Quando os pós foram misturados de forma equânime e aplicados ao solo, o valor de CL50 obtido foi de 3,73%, isto é, semelhante ao pó da raiz. Esta observação indica que, quando se misturam os pós, a toxicidade do pó de caule tende a ser atenuada. A mais elevada toxicidade do caule provavelmente decorre da abundância de lignina, de baixa palatabilidade para as minhocas. Estes resultados basearam/basearão a execução de bioensaios em solos reais de interesse agrícola, que se encontram em andamento. Espera-se que os dados possam subsidiar a recuperação das lagoas do CLJ, bem como dinamizar a economia local de base comunitária tendo em vista a reciclagem agrícola das gigogas como fonte alternativa de renda.

BIBLIOGRAFIA: Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) (2009) Resolução 420. Available at <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>. Acesso: julho de 2024. ISO - International Organization for Standardization (2012) Soil quality - effects of pollutants on earthworms (*Eisenia fetida*)- Part 1: determination of acute toxicity to *Eisenia fetida/andrei*. ISO 11268-2. Geneva, Switzerland

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **99**

TÍTULO: **BIOENSAIOS COM MINHOCAS PARA AVALIAÇÃO DO POTENCIAL TÓXICO DE SEDIMENTOS DRAGADOS DA LAGOA DE MARAPENDI (RJ)**

AUTOR(ES) : **LARA FILGUEIRA OLIVEIRA, PEDRO DE ALMEIDA ZANETTI LAVINAS, GUSTAVO TEIXEIRA KOIFMAN**

ORIENTADOR(ES): **DOMYNIQUE DA SILVA SANTOS, RICARDO CESAR**

RESUMO: A lagoa de Marapendi (LMP) sofre com o despejo de esgoto doméstico, lixo e rejeitos industriais, sendo a dragagem de sedimentos uma alternativa frequente à minimização de impactos ao ecossistema. Visto que o transporte de materiais dragados é altamente custoso (na ordem de milhões de m³), a disposição destes materiais em solos circunvizinhos é comum e pode causar danos à biota. Este trabalho visa à avaliação ecotoxicológica de solos impactados pela deposição de sedimentos dragados da LMP. Para tanto, 23 amostras de sedimento foram coletadas na LMP e misturadas de forma equânime visando obter uma única amostra espacialmente representativa da LMP. Com o intuito de simular a disposição terrestre do dragado em solos vizinhos à LMP, uma amostra de Espodossolo (horizonte A) foi coletada. Bioensaios preliminares agudos (ISO, 2012) e de fuga (ISO, 2008) com minhocas (*Eisenia andrei*) foram aplicados a solos artificiais tratados com diferentes doses (entre 0 e 30%) do dragado. As doses aplicadas em Espodossolo foram definidas com base nos dados obtidos em solos artificiais. A dose de dragado capaz de causar a morte de 50% dos organismos (CL50) foi estimada via análise de PriProbit. A determinação de metais no dragado e caracterização (granulometria, pH, capacidade de retenção de água (CRA), e carbono orgânico total (COT)) dos solos subsidiaram a interpretação dos dados ecotoxicológicos. A amostra de Espodossolo é arenosa (98,2%) e, consequentemente, exibe baixa CRA (32,86%), baixo teor de COT (0,021%) e pH levemente ácido (5,6). O solo artificial, por exibir maior teor de matéria orgânica e menor percentual de areia, exibe CRA mais alta (60,7%), e pH de 6,5. A determinação de metais revelou que apenas o cobre está acima do valor de prevenção previsto pela resolução 420 do CONAMA (2009), para proteção da biota edáfica. Os bioensaios agudos em solos artificiais revelaram que doses \geq 5% causaram mortalidade significativa às minhocas, enquanto a dosagem de 7% provocou a morte de quase todos os organismos (CL50=5,42%). Os bioensaios agudos com Espodossolos revelaram níveis maiores de toxicidade, sendo que doses \geq 5% foram letais à 100% dos organismos, enquanto a dosagem de 3% não causou morte significativa aos organismos (CL50=3,49%). Os níveis maiores de toxicidade em Espodossolo decorrem de sua textura grosseira e baixo teor de matéria orgânica, fatores que tendem a incrementar a biodisponibilidade de metais pesados e de outros poluentes. Os bioensaios de fuga mostraram que, em ambos solo artificial e Espodossolo, doses \geq 3% foram capazes de causar a fuga de mais 80% dos animais expostos, limitando a função de habitat do solo. Esta constatação sugere que, ainda que a dose de 3% não seja letal às minhocas, a mesma é capaz de comprometer serviços ecossistêmicos. Bioensaios com outras classes pedológicas encontram-se em andamento, visando elucidar a influência das propriedades dos solos na ecotoxicidade de dragados em cenário de descarte terrestre.

BIBLIOGRAFIA: Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) (2009) Resolução 420. Available at <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>. Acessado em maio 2024 ISO - International Organization for Standardization (2012) Soil quality - effects of pollutants on earthworms (*Eisenia fetida*)- Part 1: determination of acute toxicity to *Eisenia fetida/andrei*. ISO (International Organization for Standardization). 2008. Soil Quality - Avoidance test for determining the quality of soils and effects of chemicals on behaviour - Part 1: Test with earthworms (*Eisenia fetida* and *Eisenia andrei*). ISO 17512-1., Geneva, ISO, 25p. ISO 11268-2. Geneva, Switzerland.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **113**

TÍTULO: **PROTOTIPANDO UM AMBIENTE INTERATIVO E SEGURO PARA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL EM CRIANÇAS**

AUTOR(ES) : **RICARDO RAMALHO,ELDANAE NOGUEIRA TEIXEIRA,LUCAS AL ALAM RIBEIRO SILVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **JULIANA BAPTISTA DOS SANTOS FRANÇA**

RESUMO: Visando desenvolver o pensamento computacional (CT - Computational thinking) em crianças e adolescentes, esta pesquisa de iniciação científica se associa ao projeto de extensão StoryGirl [1][2] da UFRJ, atendendo ao interesse de educadores em fomentar o desenvolvimento cognitivo, social e os conhecimentos computacionais neste público. O StoryGirl tem por objetivo principal a investigação das abordagens utilizadas no ensino de pensamento computacional para crianças (K-12) por meio do emprego de narrativas (Storytelling) [3]. Este projeto tem como objetivo central o desenvolvimento de um ambiente social e computacional que dê suporte às práticas de ensino-aprendizado de CT. O trabalho de investigação foi realizado sobre as bases de dados da CAPES, Scopus e Google Acadêmico, com o objetivo de conhecer como ocorrem as práticas de ensino/aprendizagem do pensamento computacional através de narrativas. Nesta investigação tivemos também o objetivo de entender quais são os atores envolvidos nesse processo de aprendizagem e seus papéis. A busca por conhecer melhor as técnicas e artefatos usados também esteve presente na pesquisa e serviu como um norte para a concepção inicial das funcionalidades necessárias para uma plataforma que desse suporte a este ensino, funcionalidades estas apresentadas junto aos resultados da investigação na XLV JICTAC em abril de 2024. Através do desenvolvimento destas funcionalidades, foi possível materializar os requisitos do sistema proposto. Uma vez com os requisitos formalizados, está sendo desenvolvida a prototipação da plataforma. Esta plataforma não dará apenas suporte às atividades de ensino/aprendizagem, mas também buscará estimular as crianças a estarem cada vez mais envolvidas com o domínio do pensamento computacional. Diante da proposta de desenvolvimento de uma plataforma, surgem alguns desafios relacionados à segurança das crianças. Diante disso, foi conduzida uma pesquisa com o objetivo de investigar os possíveis desafios de segurança para os potenciais usuários desta plataforma. Inicialmente, foi feita uma busca por artigos que discutem os principais riscos de crianças na internet para, consequentemente, procurar maneiras de mitigar estes riscos. Os artigos foram buscados na plataforma Scopus. Desses artigos, foi possível encontrar soluções parciais com algumas tecnologias como: Inteligência artificial, usando o algoritmo de Support Vector Machine para detecção de comportamentos de aliciamento virtual e cyberbullying; e mecanismos de controle parental, de maneira que pais, professores e responsáveis consigam acompanhar a atividade das crianças dentro da plataforma. A ideia dessa busca é apoiar as tarefas de prototipação desse projeto através de estratégias que tragam suporte às leis e normas de segurança promovendo um ambiente mais seguro para os usuários em potencial.

BIBLIOGRAFIA: [1] Saburido, B., Dias, A. F., & França, J. B. (2021, July). StoryGirl: programando através de narrativas. In Women in Information Technology (WIT) (pp. 355-359). SBC. [2] Santos, A. C., de Oliveira, A. C. M., Dias, A. F., & França, J. B. (2024, April). StoryGirl na Prática: Um relato de experiência sobre as práticas colaborativas no projeto de extensão. In Anais Estendidos do XIX Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos (pp. 170-173). SBC. [3] França, J. B., Saburido, B., & Dias, A. F. (2022). Desenvolvendo o Pensamento Computacional por meio de histórias: uma estratégia para docentes do ensino básico. X Jornada de Atualização em Informática na Educação (JAIE 2022).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **115**

TÍTULO: **APLICAÇÃO DOS ATALHOS ADIABÁTICOS PARA CALIBRAÇÃO DE PINÇAS ÓTICAS**

AUTOR(ES) : **DANIEL OLIVEIRA DANTAS,PAULO AMERICO MAIA NETO**

ORIENTADOR(ES): **FRANCOIS IMPENS**

RESUMO: Autores: Daniel Oliveira, Paulo A. Maia Neto, François Impens Resumo: Pinças óticas [1] permitem controlar o movimento de nanopartículas via aplicação de uma força restauradora proporcional ao deslocamento da nanopartícula em relação a uma posição de equilíbrio. Para muitas aplicações práticas, tal como medições de forças, é crucial conhecer de forma precisa a constante de elasticidade desta mola ótica. Essa constante pode ser determinada via a aplicação de uma força conhecida se opondo ao efeito da mola ótica. O método tradicionalmente empregado é de arrastar um fluido de viscosidade conhecida através da nano-partícula. O tamanho típico das nano-partículas envolvidas neste procedimento varia de centenas de nanômetros a alguns micrômetros. A nanopartícula, submetida simultaneamente a força de arraste exercida pelo fluido e a força ótica da mola, adquire uma nova posição de equilíbrio. Normalmente o arraste é realizado de forma súbita: a partir de um determinado instante, um fluido de viscosidade conhecida passa com uma velocidade constante e bem controlada através da nanopartícula. Nesta configuração, a nanopartícula passa por um regime transiente, e atinge a nova posição de equilíbrio de forma assintótica. A distância entre as posições de equilíbrio com/sem arraste fornece uma determinação da constante de elasticidade. É importante salientar que a nanopartícula apresenta uma distribuição de probabilidade em posição - o movimento da nanopartícula tem um caráter estocástico-, e a largura da distribuição pode ser significativa. Neste trabalho temos considerado um método diferente: usamos a velocidade do fluido como um parâmetro de controle dinâmico do movimento da nanopartícula. Em relação ao procedimento usual, o método proposto tem como vantagem principal de acelerar o procedimento de calibração da mola ótica. Em vez de usar uma velocidade constante para o fluido, empregamos o método dos atalhos adiabáticos[2] para determinar o perfil temporal da velocidade que permitira a nanopartícula atingir a posição de equilíbrio num tempo finito e mais curto. Além disso, endereçamos a largura da distribuição através da resolução da equação de Fokker-Planck seguida pela distribuição de posição da nanopartícula na presença de uma velocidade de arraste dependendo do tempo. Investigamos em particular a possibilidade de reduzir as flutuações em posição da nanopartícula através de uma condução adequada da velocidade do fluido.

BIBLIOGRAFIA: [1] K. C. Neuman and S. M. Block, Optical Trapping, Rev. Sci. Instrum. 75, 2787, (2004). [2] D. Guéry-Odelin, A. Ruschhaupt, A. Kiely, E. Torrontegui, S. Martínez-Garaot, and J. G. Muga, Shortcuts to adiabaticity: Concepts, methods, and applications, Rev. Mod. Phys. 91, 045001 (2019).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **125**

TÍTULO: **CONVIVENDO COM O RISCO: PERCEPÇÃO, SOFRIMENTO AMBIENTAL E ORGANIZAÇÃO DOS MORADORES DO MORRO DA OFICINA (PETRÓPOLIS/RJ) APÓS O DESLIZAMENTO DE FEVEREIRO DE 2022**

AUTOR(ES) : **ÉRICA DA CRUZ MOREIRA**

ORIENTADOR(ES): **MARCELO LOPES DE SOUZA**

RESUMO: Desastres ambientais são recorrentes nas cidades brasileiras. Destacam-se, aí, deslizamentos e inundações, cuja incidência e intensidade aumentam devido a eventos climáticos extremos. Em cidades de países periféricos ou semiperiféricos, a problemática associada às consequências sócio-espaciais dos eventos extremos é particularmente grave. Sem querer negar a relevância dos fatores geobiofísicos implicados nessas tragédias, concordamos com a interpretação de diversos autores, segundo os quais os desastres ambientais são, em grande parte, socialmente fabricados. A produção social do espaço, desde o contexto econômico-social até padrões locais de segregação residencial, juntamente com fatores político-institucionais, sociopolíticos e culturais, condiciona os danos causados por eventos como deslizamentos, resultando em perdas assimétricas distribuídas de acordo com as classes e os grupos sociais. Além disso, o “pós-desastre”, incluindo a rapidez e a qualidade das respostas institucionais, frequentemente revela profundas desigualdades no tratamento conforme a classe e o grupo, perpetuando ou agravando os efeitos da tragédia. O trabalho estuda um caso concreto, o Morro da Oficina, em Petrópolis (RJ) – em que o processo de ocupação da área contribuiu para expor a riscos (no caso, de escorregamento) uma população vulnerável em função da classe social e, em parte, da estigmatização racial (fatores determinantes de um padrão de segregação residencial que vai compor o contexto em que famílias são forçadas a morar em áreas sujeitas a riscos ambientais). O objetivo é, especificamente, investigar a percepção das vítimas de um deslizamento ocorrido em fevereiro de 2022, que resultou na perda de dezenas de vidas, sobre os riscos associados ao seu local de moradia e a (in)ação do Estado diante de tais tragédias. Interessa-nos, em primeiro lugar, compreender o sofrimento ambiental dos moradores (um dos conceitos-chave da pesquisa), sua leitura dos fatores da tragédia e, eventualmente, seus esforços de auto-organização para se proteger de desastres semelhantes. A metodologia de pesquisa abrange desde a coleta de dados secundários (principalmente demográficos e socioeconômicos) até a clipagem de mídia para acompanhar o histórico de eventos e sua cobertura pela imprensa; o mais importante é, contudo, a geração de dados primários por meio de observação direta e entrevistas. As entrevistas com moradores e outros agentes sociais (como ativistas e líderes comunitários) visam a colher subsídios sobre a percepção dos riscos e as reações da sociedade civil diante do desastre em questão. A análise do sofrimento ambiental tem como foco principal as narrativas dos sobreviventes, que evidenciam o sofrimento psíquico pelo trauma experimentado. A pesquisa teve início em outubro de 2023, e um exame preliminar dos esforços de organização comunitária já revela desafios substanciais enfrentados pelos moradores, especialmente a dificuldade para obter indenizações e auxílio-moradia.

BIBLIOGRAFIA: DE NEGRI, R.C.R. Mapeamento da geodiversidade da bacia hidrográfica do rio Palatino, Petrópolis – RJ: Caracterização do meio físico aplicada à susceptibilidade a movimentos de massa e inundações. 2023. 100 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023. SOUZA, M. L. de. Ambientes e Territórios: Introdução à Ecologia Política. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019. WISNER, Ben; BLAIKIE, Piers; CANNON, Terry; DAVIS, Ian. At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters. 2. ed. Londres: Routledge, 2004.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **127**

TÍTULO: **ANÁLISE DA ADESÃO E FORMAÇÃO DE POLIMORFOS DE CARBONATO DE CÁLCIO EM PLACAS DE AÇO CARBONO 304, EM CONDIÇÃO DE BATELADA.**

AUTOR(ES) : **JULIANA MONTENEGRO BODINI, TATIANA SIMÕES LOUREIRO MARAVILHA**

ORIENTADOR(ES): **JOÃO FRANCISCO CAJAIBA DA SILVA**

RESUMO: A presença de sais inorgânicos, especialmente o carbonato de cálcio, nas águas de formação de poços de petróleo, representa um desafio crítico para as indústrias, levando à deposição desses sais e à consequente redução do diâmetro das tubulações, causando impactos negativos no fluxo de óleo. Com o objetivo de superar esse desafio, o projeto propõe analisar a adesão de polimorfos de carbonato de cálcio em placas de aço-carbono 304 com diferentes rugosidades. Duas placas de aço-carbono foram selecionadas, diferenciando-se pela rugosidade medida pelo rugosímetro digital MTK-1410: a placa 8, com menor rugosidade, e a placa 11, com maior rugosidade. Os ensaios foram conduzidos no reator Easymax Workstation, a uma temperatura de 80°C e pressão de 1atm. Para isso, foram preparadas duas soluções: cloreto de cálcio (concentração final de 4000 mg/L) e bicarbonato de sódio (concentração final de 2000 mg/L). Posteriormente, as soluções foram adicionadas ao vaso reacional com a placa suspensa, mantendo a agitação a 200 rpm por 10 minutos, seguida pela interrupção da agitação por 20 minutos para permitir a decantação do sólido disperso. Esse procedimento foi repetido até o final do experimento, totalizando 120 minutos. O sistema RGBview foi utilizado para monitorar a precipitação, analisando a intensidade da componente vermelha. Ao término do ensaio, as soluções do vaso reator foram filtradas a vácuo e secas em estufa, juntamente com as placas, a uma temperatura de 50 °C por 24 horas. A análise subsequente foi realizada por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), abrangendo tanto a placa quanto o papel de filtro contendo a solução do vaso. Os resultados do MEV mostraram que, nas condições estabelecidas, o polimorfo aragonita prevaleceu em ambas as placas, sem excluir a presença de calcita e com menor quantidade de vaterita (mais presente na placa de maior rugosidade, placa 11). Análises realizadas pelo Software RGB indicaram que as duas placas apresentaram tempos diferentes de saturação: a placa 11, mais rugosa, atingiu a saturação em um tempo menor que a placa 8. A fim de avaliar se a rugosidade das placas estaria afetando a molhabilidade, medidas de ângulo de contato foram realizadas através do método da gota séssil utilizando-se um goniômetro da ramé-hart instrument co. Vale ressaltar que o aumento da molhabilidade favorece ainda mais a nucleação heterogênea porque permite uma maior interação entre a placa e a solução. A relação entre a rugosidade das placas e o ângulo de contato foi determinada com a solução de carbonato de cálcio (2000 mg/L), à temperatura ambiente. Para a placa 8, o ângulo médio foi de 110,95°, enquanto para a placa 11 foi de 102,6°. Os resultados mostraram que a placa 11 (mais rugosa), possuiu menor ângulo de contato, e por isso, maior molhabilidade, uma vez que são inversamente proporcionais. Logo confirmou-se a hipótese de que a rugosidade aumenta a interação entre a solução e o substrato.

BIBLIOGRAFIA: Influência da resistência à compressão na molhabilidade superficial de concretos - Scientific Figure on ResearchGate. Available from: https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Angulo-de-contato-de-equilibrio-entre-um-liquido-e-uma-superficie-solida_fig2_340476255 [accessed 11 Jul, 2024] KARTNALLER, Vinicius; OTTONIO, Vinicius; CAJAIBA, João. Desenvolvimento de método para estudo da formação e deposição de precipitados em condição de fluxo para avaliação de materiais e inibidores. 2022. ANGELO, Juliana. Estudo da incrustação de carbonato de cálcio sobre aço-carbono em meio simulado de água produzida de petróleo de elevada salinidade. 2023

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **156**

TÍTULO: **CENÁRIOS DE TRANSMISSÃO DE MALÁRIA NA AMAZÔNIA LEGAL**

AUTOR(ES) : **ANDRE QUINTINO EVANGELISTA DUARTE**

ORIENTADOR(ES): **LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO, RENATA LIBONATI DOS SANTOS**

RESUMO: Atualmente a malária continua sendo uma das maiores endemias nos países periféricos e no Brasil, cerca de 99% dos casos ocorrem na região norte do país (Brasil, 2022). O objetivo deste trabalho foi analisar os determinantes socioambientais da malária em toda a Amazônia Legal, no período 2017-2022. Foi calculado o Índice Parasitário Anual (IPA) que é dado pelo número de casos positivos da região dividido pela população da mesma região multiplicado por mil, onde IPA = 0 é sem transmissão, menor que um é muito baixo risco, menor que 10 é baixo risco, menor que 50 é médio risco e maior que 50 alto risco, e coletados fatores socioambientais, utilizando diversas fontes e posteriormente inseridos dentro de um banco de dados espacial junto aos dados de IPA. Para isso foram utilizados dados de reanálise do ERA-5, no período de 2017 a 2019 para os níveis de pluviosidade e a média de temperatura. O FLDAS, para Umidade de 2017 a 2022; NASA SRTM Digital elevation 30m, para os dados de topografia; dados do IBGE para mapeamento das hidrelétricas, tipos de solo e população; SIVEP Malária para os dados de número de casos; INPE e MapBiomias no período de 2007 a 2022 para os dados de uso e cobertura de solo. Com esses dados organizados no banco, foram preenchidos espaços celulares de 10km². A relação entre o IPA e os indicadores socioambientais será feita através da regressão espacial multivariada para a elaboração dos três cenários: otimista, pessimista e intermediário dos anos de 2030, 2040 e 2050 utilizando o software O LuccME-Disease (Angelo, 2015). O cenário será determinado pela velocidade de redução do IPA na região da Amazônia Brasileira. Resultados preliminares mostram que o número do IPA da Amazônia Legal com um todo está reduzindo. Contudo, há áreas específicas que apresentam valores de IPA muito elevados, e que mesmo que decaindo os estados da região norte encontram-se com altos números de IPA, sendo Roraima o estado com maior IPA, chegando a 104 no período de 2020 a 2022. Também foi visto um crescimento no número de casos de malária nas áreas de garimpo de 2018 até atualmente e um crescimento no número de casos em áreas indígenas de 2016 até 2020, quando voltou a decrescer.

BIBLIOGRAFIA: ANGELO, Jussara Rafael. Modelagem espacial dinâmica dos determinantes sociais e ambientais da malária e simulação de cenários 2020 para município de porto velho - rondonia. 2015. BRASIL. Ministério Da Saúde / Secretaria de Vigilância em Saúde. Panorama epidemiológico da malária em 2021: buscando o caminho para a eliminação da malária no Brasil ,2022. Boletim Epidemiológico, v. 53, n. 17, 2022. AGUIAR, A. P. D.; TEJADA, G.; ASSIS, T.; DALLA-NORA, E. AMAZALERT PROJECT - Set of land-use scenarios for Brazil, linked to implications for policies: final report. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **161**

TÍTULO: **ASTRONOMIA PARA OUVIR - OS SONS DO UNIVERSO**

AUTOR(ES) : **AMANDA FARIAS DOS SANTOS, DEBORA BRANDAO DOS SANTOS, PATRYCIA ATIARA SCAVELLO HUERTAS, AIRES DA CONCEIÇÃO SILVA, PRISCILA ALVES MARQUES**

ORIENTADOR(ES): **SILVIA LORENZ-MARTINS**

RESUMO: A sonificação é a conversão de dados observados para sinais audíveis, ou seja, transforma dados em sons. Através da sonificação os mesmos dados digitais que são traduzidos em imagens são transformados em som. Elementos da imagem, como brilho e posição, recebem densidades e volumes. Nenhum som pode viajar no espaço, mas as sonificações proporcionam uma nova forma de experimentar os dados. A NASA tem disponibilizado um conjunto de imagens sonificadas. Essa é outra forma acessível de perceber o Universo e nesse trabalho utilizamos esses dados junto com imagens texturizadas dos objetos sonificados. O intuito é criar um livro tátil, utilizando a técnica de termoformagem, onde pode-se ouvir também os sons de cada imagem. Para cada imagem texturizada temos um QR code associado a ela. Cada imagem também tem suas características físicas descritas, i.e., se é uma galáxia, de que tipo, qual distância, etc... Assim, os estudantes com deficiência visual podem sentir, ouvir e aprender sobre os objetos astronômicos apresentados. Acreditamos na importância de encurtar as distâncias educacionais entre crianças videntes e não videntes. O livro quando pronto será distribuído pelo Instituto Benjamin Constant, com quem temos parceria através do projeto Ciência ao alcance das mãos.

BIBLIOGRAFIA: Almeida, R. A; Sena, C.C.R.G; Carmo, W.R. (2018) Boletim Paulista de Geografia, v. 100, p. 224-246, 2018. Ribeiro, D.A.; de Sena, C.C.R.G. (2020) Signos Geográficos, Goiânia-GO, v.2, pg.1-22

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **170**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO CLIMATOLÓGICA E TENDÊNCIAS OBSERVADAS EM EXTREMOS DE PRECIPITAÇÃO E DE TEMPERATURA NA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO**

AUTOR(ES) : **LUCAS KATAGI PASSOS AMARO**

ORIENTADOR(ES): **WANDERSON LUIZ SILVA**

RESUMO: A bacia do Rio São Francisco é dividida em 4 principais regiões fisiográficas: Alto São Francisco, onde o clima predominante é o tropical; Médio São Francisco; Submédio São Francisco; e o Baixo São Francisco, onde prevalece o clima semiárido. O Rio São Francisco apresenta grande relevância para a geração de energia, abastecimento de água para consumo humano e irrigação, turismo e pesca local na região Nordeste do Brasil. Com isso, esta pesquisa possui o objetivo de investigar possíveis mudanças no comportamento hidroclimático da bacia do Rio São Francisco. Tal bacia está sujeita a diferentes tipos de clima e seus padrões de precipitação variam também conforme a estação do ano. Nesse sentido, este trabalho analisa médias históricas anuais e verifica tendências em relação a indicadores de extremos de precipitação e de temperatura e seus impactos na hidrologia da bacia. Os dados diários de precipitação para o período 1970-2021 foram obtidos através do Sistema de Informações Hidrológicas (HidroWeb) da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), enquanto os dados diários de temperatura para o período de 1970-2023 foram obtidos através Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa (BDMEP) do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Os 10 (dez) indicadores de extremos de precipitação e os 9 (nove) indicadores de extremos de temperatura selecionados levam em consideração a duração, a frequência e a intensidade de eventos extremos, tais como ondas de calor, chuvas intensas e secas prolongadas. O teste estatístico não-paramétrico de Mann-Kendall e a estimativa da Curvatura de Sen são utilizados para avaliar a significância e a magnitude das tendências, respectivamente, no decorrer do período analisado. As tendências observadas de precipitação indicam um aumento estatisticamente significativo dos períodos de seca em grande parte da bacia, especialmente na porção centro-norte (Médio e Baixo São Francisco). Além disso, há uma redução na precipitação total anual, na duração dos dias consecutivos com chuva e na frequência de dias com precipitação superior a 10 milímetros. As tendências observadas nos extremos de temperatura indicam um aumento estatisticamente significativo na quantidade de dias com temperatura máxima superior a 30°C, além de um aumento de +0,2°C por década na amplitude térmica diária. Além disso, observou-se um aumento significativo no número de dias com temperatura mínima acima de 20°C, indicando um acréscimo de 19 dias por década. Houve aumento considerável também nos valores das maiores temperaturas máximas no ano, com magnitude de +0,6°C por década. Os resultados obtidos a partir deste estudo poderão auxiliar medidas de adaptação e tomada de decisões em relação ao impacto das chuvas extremas na regularização dos reservatórios locais da bacia.

BIBLIOGRAFIA: BEZERRA, B. G.; SILVA, L. L.; SANTOS E SILVA, C. M.; CARVALHO, G. G. Changes of Precipitation Extremes Indices in São Francisco River Basin, Brazil from 1947 to 2012. *Theoretical and Applied Climatology*, v. 135, p. 565-576, 2019. LUIZ-SILVA, W.; XAVIER, L. N. R.; MACEIRA, M. E. P.; ROTUNNO, O. C. Climatological and Hydrological Patterns and Verified Trends in Precipitation and Streamflow in the Basins of Brazilian Hydroelectric Plants. *Theoretical and Applied Climatology*, v. 137, p. 353-371, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **177**

TÍTULO: **ESTABILIDADE ORBITAL DE PEQUENAS LUAS EM SISTEMAS DE PLANETAS ANÕES TRANSNETUNIANOS.**

AUTOR(ES) : **LUCAS DOS SANTOS CADAVEZ**

ORIENTADOR(ES): **ADRIAN RODRIGUEZ COLUCCI**

RESUMO: Vários satélites com dimensões de algumas centenas de quilômetros já foram descobertos orbitando planetas anões. Porém, quando examinamos os tamanhos dos planetas anões, satélites considerados pequenos (poucas dezenas de quilômetros) são observados apenas no sistema onde Plutão é a massa dominante. Nesta pesquisa, investigamos a possibilidade desses pequenos corpos existirem em órbitas estáveis ao redor de outros planetas anões da região transnetuniana. Os objetos de estudo escolhidos foram Salacia, com raio de 846 ± 21 km (Grundy, W. M et al. 2019) e Varda com raio de 740 ± 14 km (Souami, D. et al, 2020) , dois candidatos a planetas anões, ambos com apenas um satélite já confirmado: Actaea e Ilmare, respectivamente. Por meio do MERCURY (Chambers & Migliorini 1997) - integrador capaz de resolver numericamente as equações exatas de movimento de cada componente do sistema - desenvolvemos a análise da dinâmica orbital de um objeto de massa desprezível inserido nos sistemas citados, cujo movimento é governado por equações que surgem no formalismo do problema dos três corpos restrito. Investigamos quais são as regiões e configurações orbitais que apresentam a maior chance de detecção do nosso pequeno corpo com pequenas variações dos elementos orbitais. Tal estudo foi feito recorrendo-se ao uso de mapas dinâmicos de diferentes condições iniciais de excentricidade e semieixo, com o objetivo de identificar locais de movimentos caóticos, que representam instabilidade orbital, onde não se espera observar o satélite hipotético, ou ainda nichos de estabilidade. Após a construção dos mapas, foi reservada especial atenção para as zonas em que as condições iniciais, para o semieixo, equivalem aos locais de ressonância de movimentos médios com o satélite já conhecido, onde o pequeno satélite pode estar capturado em uma região de movimento regular.

BIBLIOGRAFIA: Chambers J. E., Migliorini F., 1997. "Mercury - A New Software Package for Orbital Integrations". *Bulletin of the American Astronomical Society*, Vol. 29, p.1024 Grundy, W. M. et al (2019). "Mutual Orbit Orientations of Transneptunian Binaries". *Icarus*, Volume 334, p. 62-78. Souami, D. et al. (August 2020). "A multi-chord stellar occultation by the large trans-Neptunian object (174567) Varda". *Astronomy & Astrophysics*, Volume 643, id.A125, 15 pp.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **181**

TÍTULO: **AGRONEGÓCIO NO NORTE FLUMINENSE: NOVAS POSSIBILIDADES PARA ACUMULAÇÃO DE CAPITAL A PARTIR DO PORTO DO AÇU.**

AUTOR(ES) : **HUGO ALEXANDRE DA SILVA RODRIGUES**

ORIENTADOR(ES): **JÚLIA ADÃO BERNARDES, DANIEL MACEDO LOPES VASQUES MONTEIRO, JOHN WOLTER OLIVEIRA SILVA**

RESUMO: Durante décadas o setor sucroenergético foi o principal motor econômico do Norte Fluminense, chegando a contar, no seu auge, em 1990, com mais de 25 usinas operando ao mesmo tempo. Nessa década, boa parte das usinas já funcionava com elevada capacidade ociosa, apresentando problemas no setor agrícola, o qual não se atualizou na mesma medida nas usinas. No âmbito do processo de crise que havia se iniciado nos anos 1970 e que se agravaria até os anos 2000, ocorreu a falência de grande parte das usinas, passando a contar a região com apenas três. Atualmente o setor sucroenergético vê o seu protagonismo econômico ser dividido com outros setores, como o da indústria do petróleo e, mais recentemente, a possibilidade da inserção da cadeia carne/grãos. Nesse contexto, o objetivo geral desta pesquisa consiste em investigar as características das novas redes de poder recentemente introduzidas no território do Norte Fluminense, responsáveis pela implantação da cadeia carne/grãos, produzindo soja e milho, as articulações que estabelecem com o poder político local e com as antigas redes de poder, além do possível nível de competitividade que se instala entre as referidas redes. Na metodologia conceitual deste trabalho utilizamos Souza (2013) e Raffestin (1993) na discussão sobre território e poder; para compreender os desdobramentos atuais do setor, as novas formas de manter hegemonia, as rupturas e continuidades no processo de acumulação de capital, trabalhamos com Castillo e Frederico (2010) na análise do processo de competitividade, além de Harvey (2005) em termos do ajuste espacial. Já na operacionalização da pesquisa foi realizado o levantamento de dados secundários da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM - IBGE), tanto da produção de cana-de-açúcar, quanto de soja e milho na região Norte Fluminense, além de dados da revista Nova Cana, especializada na produção do setor sucroenergético. No caso dos dados primários, realizamos um trabalho de campo a fim de entrevistar representantes dos setores, do poder público e pesquisadores das instituições da região. A pesquisa revela que o setor sucroenergético vem tentando, especialmente através da modernização na agricultura, com base no melhoramento de variedades de cana-de-açúcar e no plantio georreferenciado, superar alguns entraves do setor. Entretanto, graças aos incentivos da Embrapa, da PESAGRO e da UFRRJ, o interesse em investimento pelo movimento no Porto do Açú, tem atraído a produção dos grãos, já que o mesmo possui infraestrutura ferroviária, rodoviária e dutos que facilitam o acesso e o barateamento para os produtores, visando a exportação. Nesse sentido, os referidos movimentos vêm influenciando alguns agentes históricos da região Norte Fluminense a se interessarem por essa nova possibilidade produtiva, com vistas à superação dos antigos travessuras na atividade agrícola, visando novas formas de acumulação.

BIBLIOGRAFIA: HARVEY, David. A produção capitalista do espaço. São Paulo: Annablume, 2005. CASTILLO, R. A.; FREDERICO, S. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo / Geographical Space, production and movement: A reflection about the concept of productive spatial circuit. Sociedade & Natureza, [S. l.], v. 22, n. 3, 2011. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/sociedade/natureza/article/view/11336>. Acesso em: 23 jul. 2024. RAFFESTIN, Claude. Por uma geografia do poder. Ática: São Paulo, 1993.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **183**

TÍTULO: **ANÁLISE DOS OUTONOS ANTECEDENTES AOS INVERNOS EXTREMOS DO ANTICLONE SUBTROPICAL DO ATLÂNTICO SUL**

AUTOR(ES) : **PEDRO FIOROTI DO AMARAL, RENAN MARTINS PIZZOCHERO**

ORIENTADOR(ES): **FERNANDA CERQUEIRA VASCONCELLOS**

RESUMO: O Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) é um sistema de alta pressão semi-permanente que apresenta variações de intensidade, tanto intrassazonal quanto interanual. Com isso, este trabalho objetiva identificar quais são as condições oceânicas e atmosféricas nos outonos antecedentes aos invernos extremos máximo e mínimo do ASAS, com o intuito de identificar mecanismos precursores a esses extremos. Para isso, utilizou-se dados de temperatura da superfície do mar (TSM) da Extended Reconstructed Sea Surface Temperature version 5 (ERSSTv5 - HUANG et al., 2017), disponibilizados pela National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), e as saídas da reanálise do ERA-5 do European Centre For Medium-range Weather Forecasts (ECMWF - HERBACH et al., 2020) para as variáveis: componentes zonal e meridional do vento em 200 e 850 hPa e geopotencial em 200 hPa. O período analisado vai de 1980 até 2018, onde foi definida a intensidade do ASAS, usando o geopotencial em 850 hPa, pelo maior valor de ponto de grade na região entre 10°N-70°S e 70°W-40°E. Em seguida, os resultados foram ranqueados e utilizou-se os quintis para definir os invernos extremos do ASAS. Com os anos obtidos, foram calculados os compostos para os outonos que antecederam esses invernos utilizando vento e TSM, a partir dos quais foram observados dois trens de ondas, um em médias latitudes e outro de origem tropical. Nos outonos que antecederam os invernos extremo máximo, o trem de ondas tropical é proveniente do Oceano Pacífico Tropical, enquanto nos que antecederam os invernos extremo mínimo a origem é a sudeste de Madagascar. Esses trens de ondas de origem tropical foram desencadeados por anomalias positivas de TSM, gerando convergência nos baixos níveis e, consequentemente, divergência em altos níveis. O resultado foi uma convergência anômala sobre o ASAS em altos níveis, além de anomalia anticiclônica em baixos níveis, nos outonos que antecederam os invernos extremo máximo. Já nos outonos que antecederam os invernos extremo mínimo, houve divergência anômala sobre o ASAS e anomalia ciclônica em baixos níveis. Os padrões observados entre os invernos extremos e os outonos que os antecederam são semelhantes. A exceção é que nos outonos que antecederam os invernos extremo mínimos há a presença de trens de origem tropical, enquanto nos invernos extremo mínimo, não.

BIBLIOGRAFIA: HERBACH, H. et al. The ERA5 global reanalysis. Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, v. 146, n. 730, p. 1999-2049, 2020. HUANG, B. et al. Extended reconstructed sea surface temperature, version 5 (ERSSTv5): upgrades, validations, and intercomparisons. Journal of Climate, v. 30, n. 20, p. 8179-8205, 2017.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **187**

TITULO: **A METEOROLOGIA NAS MÍDIAS SOCIAIS: COMO O DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA DA UFRJ ESTÁ ATUANDO NAS REDES**

AUTOR(ES) : **PEDRO FIOROTI DO AMARAL, CARLOS EDUARDO TAVARES PINTO, ROBERTO LEO DOS SANTOS BALTAZAR, LIVIA CRISTINA DOS SANTOS NUNES, JOYCE CRISTINI SANTOS DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **FERNANDA CERQUEIRA VASCONCELLOS**

RESUMO: As redes sociais são um importante e eficiente meio para divulgação e comunicação científica/educacional. Em uma pesquisa, divulgada pela Nielsen em associação com a IBOPE (2015), foi constatado que o tempo médio online dos brasileiros ultrapassam 20 horas ao dia, sendo os aplicativos de redes sociais os mais utilizados. Por esta razão, este projeto de extensão visa, através da divulgação e interação dialógica por meio das redes sociais, destacar a presença da Meteorologia nos mais variados setores da sociedade. Além disso, intenta-se encorajar a entrada de futuros alunos nos cursos de graduação e pós-graduação em Meteorologia. As seguintes redes sociais do Departamento de Meteorologia da UFRJ são utilizadas: Instagram, Facebook, Youtube e X. As publicações nas redes do Departamento consistem em postagens regulares e não regulares nas seguintes categorias: uso das redes sociais para realizar interação/diálogo com o público; criação de conteúdos educativos sobre Meteorologia; posts sobre publicações e resultados obtidos de trabalhos científicos na área; estudos de casos com eventos meteorológicos relevantes; divulgação de datas e atividades relevantes para a comunidade acadêmica; apresentações na mídia; entrevistas com professores e egressos atuantes em diversos setores da Meteorologia, entre outros. Discussões sobre temas de postagens e ideias para as redes são realizadas em reuniões mensais e através do grupo do Whatsapp do projeto. Também é realizada mensalmente a coleta e análise das estatísticas de todas as redes sociais do Departamento, tornando possível avaliar seu progresso ao longo do tempo. Desde 2021, quando o projeto iniciou, foi possível notar um aumento gradativo no número de seguidores no Facebook e Instagram, com um destaque para o último, que detém a maior quantidade de seguidores. No Youtube, houve um aumento crescente de seguidores até meados de 2022, depois permanecendo constante. Uma possível explicação é que até esse período, muitas atividades como palestras e defesas estavam sendo realizadas online e transmitidas pelo canal. Após, essas atividades voltaram a modalidade presencial e deixaram de ser transmitidas pelo Youtube. Foi notado também que a maior parte do público que acompanha o Instagram (Facebook e Youtube) é feminino (masculino), e se encontra na faixa etária dos 25 a 34 anos de idade. Embora mais de 90% dos seguidores sejam do Rio de Janeiro, há seguidores de diversas cidades do Brasil e de outros países da América Latina, Europa, África, etc. Com relação a interação, de janeiro de 2023 até junho de 2024, houve um aumento de 182% (210%) no alcance, 287% (244%) de visitas no Facebook (Instagram). Com relação ao X, desde meados de 2024, a ferramenta de estatística dessa plataforma passou a fazer parte do pacote pago, impedindo o acompanhamento dele.

BIBLIOGRAFIA : (Nielsen IBOPE, 2015.)
<https://www.nielsen.com/pt/news-center/2015/brasileiros-com-internet-no-smartphone-ja-sao-mais-de-70-milhoes/#:~:text=A%20Nielsen%20IBOPE%2C%20por%20meio,no%20Brasil%20e%20no%20mundo.>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **219**

TITULO: **OBSERVAÇÕES SIMULADAS DE POPULAÇÕES ESTELARES EM GALÁXIAS A ALTO REDSHIFT COM O ESPECTRÓGRAFO MOSAIC PARA O EXTREMELY LARGE TELESCOPE**

AUTOR(ES) : **LUCA BECHADE**

ORIENTADOR(ES): **THIAGO S. GONCALVES**

RESUMO: Estamos na iminência de uma revolução na astronomia com a introdução da nova classe de telescópios de 30-40 metros, mas como isso afetará nossa capacidade de investigar a formação de populações estelares em galáxias através do tempo cosmológico? Neste trabalho, nós introduzimos uma metodologia para determinar as limitações observacionais para as quais o espectrógrafo MOSAIC para o Extremely Large Telescope (ELT) será capaz de recuperar o histórico de formação estelar (SFH) de galáxias a redshift $Z \sim 2$. Para esse propósito, nós criamos distribuições espectrais de energia (SED) artificiais através da biblioteca Bagpipes (Carnall et al. 2018), para galáxias com SFH exponencialmente decrescente (τ models). Nós extraímos a derivada temporal das taxas de formação estelar a partir da regressão linear múltipla dos índices fotométricos, do ultravioleta distante ao infravermelho próximo, e índices espectrais de absorção estelar, mais especificamente, $D_n(4000)$ e $H\delta_A$, os quais são úteis para restringir o SFH das galáxias (Kauffmann et al. 2002). Os coeficientes dos termos da regressão são fornecidos por Martin et al. (2017). Após adição de ruído aleatório no espectro sintético, em um amplo intervalo de razões sinal-ruído e idades de população estelar, podemos estimar os limites observacionais para os quais o MOSAIC será capaz de recuperar os parâmetros do SFH usado como entrada. Esperamos, mais adiante, utilizar uma maior variedade de históricos de formação estelar e comparar os resultados obtidos com a calculadora de tempo de exposição do MOSAIC para estimativas mais precisas. No futuro, o trabalho ajudará a planejar grandes observações espectroscópicas com o instrumento, determinando limites de magnitude para a seleção de amostras, em termos de redshift e massas estelares.

BIBLIOGRAFIA: A. C. Carnall et al. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 480, Issue 4:4379-4401, 2018; G. Kauffmann et al. Monthly Notice of the Royal Astronomical Society, 341, Issue 1:33-53, 2002; D. C. Martin et al. The Astrophysical Journal, 842, Issue 1:20 pp., 2017.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **222**

TÍTULO: **DA "AGÊNCIA DA NATUREZA" À PRODUÇÃO SOCIAL DO ESPAÇO: SOFRIMENTO AMBIENTAL, PAPEL DO ESTADO E ESTRATÉGIAS DE SOBREVIVÊNCIA EM FACE DO AVANÇO DO MAR NO DISTRITO DE ATAFONA, SÃO JOÃO DA BARRA (RJ)**

AUTOR(ES) : **PEDRO HENRIQUE SERPA FRANCISCO**

ORIENTADOR(ES): **MARCELO LOPES DE SOUZA**

RESUMO: O fenômeno da erosão costeira no distrito de Atafona, no município de São João da Barra (RJ), tem, há décadas, promovido a destruição de residências, de estabelecimentos comerciais e da infraestrutura da localidade. A população da vila, composta por diversos grupos sociais, precisou reagir a esta problemática, porém de maneiras distintas. No decorrer do processo de retrogradação da linha de costa, uma grande quantidade de residências foi abandonada, seja por veranistas ou por moradores permanentes, devido à situação de sofrimento ambiental representada pela ameaça constante do avanço do mar (Souza, 2019). Diante do processo erosivo que tem destruído a orla da vila, como a população tem reagido à problemática que se instalou, e que vem, há décadas, desvalorizando e destruindo patrimônio privado e público? E o que tem sido feito pelo aparelho de Estado para mitigar os efeitos deletérios sobre os moradores da localidade? O objetivo geral da pesquisa é examinar o que, sob o ângulo do enfrentamento do problema, tem sido feito pelo Estado e pela própria sociedade civil, e como o espaço tem sido socialmente produzido nos marcos das limitações impostas pelo fenômeno da erosão costeira. Os objetivos específicos são: 1) Caracterizar o quadro de sofrimento ambiental em Atafona: quais são as perdas e os danos, e como a população é diferencialmente atingida (no espaço e no tempo)? 2) O que o aparelho de Estado, nos seus vários níveis de governo, tem feito para lidar com o problema? 3) Como que a sociedade civil local tem enfrentado o desafio de viver em tais condições? Que narrativas têm sido geradas a propósito das causas, das responsabilidades e das possíveis soluções? A pesquisa, em curso desde outubro de 2022, está sendo efetuada por meio de entrevistas informais com diretriz com a população de Atafona realizadas em visitas a campo, de modo a obter as percepções sobre os efeitos do avanço do mar sobre as suas casas e vidas e, mais amplamente, sobre a vila onde habitam (Losciuto, 1987). É importante ressaltar que, devido à heterogeneidade da população da localidade (Gomes, 2012), as entrevistas são realizadas com membros dos diferentes grupos sociais, haja vista uma possível diferença na percepção e no impacto do avanço do mar para pescadores, moradores e veranistas, por exemplo. Ademais, além da realização de pesquisa bibliográfica sobre a localidade e o processo erosivo, está sendo efetuada uma análise da ação do aparelho de Estado nesta problemática, por meio de uma análise das eventuais medidas de mitigação anunciadas ou implementadas e também estão sendo acompanhadas apresentações e reuniões sobre esta problemática, devido à chance que estes eventos oferecem de observar os pontos de vista apresentados pelos diferentes grupos sociais de Atafona. Esta apresentação terá como intuito exibir os avanços logrados na pesquisa após a 12ª SIAC e a XLV JICTAC, ocasiões nas quais esta pesquisa de iniciação científica foi apresentada.

BIBLIOGRAFIA: GOMES, R. da S. A ilha, o mar e a "cidade debaixo d'água": paisagens e mudanças ambientais em Atafona - RJ. Dissertação de mestrado—Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012. LOSCIUTO, L. Questionários e entrevistas. Em: SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. (Eds.). Métodos de pesquisa nas relações sociais. Tradução: Maria Martha Hubner D'Oliveira; Tradução: Miriam Marinotti Del Rey. São Paulo: EPU, 1987. v. 2. SOUZA, M. L. de. Ambientes e territórios: uma introdução à Ecologia Política. 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **226**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA E GEOTÉCNICA UTILIZANDO MASW(MULTICHANNEL ANALYSIS OF SURFACE WAVES) PARA MONITORAMENTO DE DESCOMISSIONAMENTO DE BARRAGEM DE REJEITOS**

AUTOR(ES) : **PEDRO HENRIQUE ROCHA XAVIER FREITAS**

ORIENTADOR(ES): **MARCO BRAGA,ALAN DE SOUZA CUNHA,PATRICK FUHR DAL BO,LUCAS LOCATELLI DE AZEREDO**

RESUMO: O complexo da Mina Serra Grande, que pertence à Anglo Gold Ashanti está localizado em Crixás-GO, possuindo uma barragem construída em 1989 para armazenar rejeitos da exploração de ouro. Devido aos recentes incidentes de rompimento de barragens no Brasil, houve um aumento na importância de se investir no monitoramento dessas estruturas. Por conta disso, a Lei n. 14.066/2020 foi estabelecida, exigindo o descomissionamento de todas as barragens alteadas a montante no país. A barragem da Anglo Gold Ashanti possui sete alteamentos, sendo duas a jusante e cinco a montantes. O presente trabalho tem como objetivo inferência das velocidades de propagação das ondas de cisalhamento (ondas 'S'), nos materiais que compõem a estrutura da barragem pelo método de MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves). Onde por meio dos valores dessas velocidades (Vs) é possível a estimativa do módulo de rigidez assim como outros parâmetros elásticos importantes para a Geotécnica (KNODEL et al,2007). O levantamento é feito utilizando um sísmógrafo multicanal e um conjunto de Geofones espaçados igualmente, podendo ser ativo, que consiste em uma fonte impulsiva como uma marreta, e passiva, que faz uso do ruído ambiental. Foram levantadas 14 linhas de MASW, com arranjo de 48 geofones espaçados com uma distância de 2,5m em bases consecutivas, dando origem a uma análise conjunta de dados de MASW ativo e passivo. A malha possibilitou a geração de modelos 1D e 2D e 3D de distribuição de Vs ao longo de todo o corpo da barragem. Com base nos valores de Vs, foi possível fazer correlação com o tipo de material da barragem, que determina uma classificação quanto ao tipo de solo, estabelecida pela Uniform Building Code (UBC), dividida em seis classes de tipo de solo. A partir dos dados obtidos dos valores de Vs foram identificadas 4 classes quanto ao tipo de solo denominadas E (solos moles, Vs menores do que 180 m/s), D (solos rígidos, Vs entre 180 e 360 m/s), C (solos muito densos e rochas moles, Vs entre 360 e 760 m/s) e B (Rochas, Vs de 760 a 1500 m/s). A partir dos modelos 1D e dos dados dos furos geotécnicos, foi possível determinar no reservatório uma litologia silte arenosa na Classe E nos primeiros 10m na região próxima à ombreira direita. Ainda no reservatório em porções mais profundas, foi observado valores de velocidade nas Classes D entre 10m a 50m de profundidade e na Classe C abaixo dos 50m. Já no maciço da barragem prevalece a classe C e a Classe B na rocha sã e rocha alterada respectivamente. Portanto, os resultados de MASW permitiram caracterizar a barragem quanto às suas classes, demonstrando um solo denso no maciço e no reservatório observa-se o aumento da velocidade conforme o aumento da profundidade, partindo de valores de Vs na Classe E (solos moles) na camada mais superficial e atingindo valores na Classe C (solos muito densos) na parte mais profunda indicando que o aumento da compactação influencia também em um aumento na velocidade de propagação das ondas S.

BIBLIOGRAFIA: KNODEL K.; LANGE G.; VOIFT H. J. 2007. Environmental Geology – Handbook of Field Methods and Case Studies. Springer, Germany, 1357 pp. Park, C. B., Miller, R. D., and Xia, J., 1996c, Multi-channel analysis of surface waves (MASW):Submitted for publication in Geophysics PARK, C. B.; MILLER, R. D. ROADSIDE PASSIVE MASW. Proceedings of the SAGEEP, Seattle, Washington, 2-6 April 2006.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **228**

TITULO: **MAPEANDO A ECOLOGIA POLÍTICA NO BRASIL (1980-2022)**

AUTOR(ES) : **ÉRICA DA CRUZ MOREIRA, PEDRO HENRIQUE SERPA FRANCISCO, IZABELLA RANGEL DA SILVA CARVALHO**

ORIENTADOR(ES): **MARCELO LOPES DE SOUZA, VINICIUS REZENDE CARVALHO**

RESUMO: Nas últimas décadas do século XX, a identidade clássica da Geografia enquanto uma “ponte” entre os estudos da sociedade e os da natureza viu-se abalada por tendências de fragmentação. Com isso, oportunidades de estudo de fenômenos integrados e de interface (“híbridos”) têm sido desperdiçadas. No entanto, desde o início do novo século têm existido esforços de construção de diálogos. Na esteira desse novo ânimo (ainda incipiente, mas promissor), têm ocorrido, entre outras coisas, uma crescente aproximação com o campo interdisciplinar conhecido como Ecologia Política, com o qual muitos geógrafos já vinham contribuindo desde os anos 1980, o qual busca “desnaturalizar” e politizar criticamente a problemática ambiental” (Souza, 2019b). Com isso, mostra-se útil indagar: com que intensidade e de que maneira tem a Geografia participado dessa tendência de interlocução e contribuição com a Ecologia Política? Devido à ausência de trabalhos que apresentem o estado da arte da produção neste campo no país, esta pesquisa tem como objetivo ajudar a preencher esta lacuna, identificando quem, no Brasil, produz conteúdos e realiza atividades sob o rótulo “Ecologia Política”. Este levantamento está sendo realizado através de pesquisa bibliográfica e da aplicação de técnicas bibliométricas (Guimarães et al., 2021) em bases como o Portal de Periódicos CAPES, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, Google Acadêmico, Plataforma Lattes, entre outras, de modo a encontrar pessoas, periódicos, publicações e eventos que se autoidentifiquem como estando vinculados à Ecologia Política. Os dados obtidos ao longo da pesquisa estão sendo organizados em mapas, tabelas e elementos gráficos a fim de identificar, quantificar e espacializar a produção científica em Ecologia Política no Brasil, apresentando a dinâmica espacial e temporal do desenvolvimento deste campo de estudos. O material gráfico produzido para esta pesquisa contém os locais de publicação de trabalhos vinculados ao campo e os locais de formação e atuação profissional dos pesquisadores, de modo a compreender o abismo entre os principais centros de publicação na área e os locais onde as pesquisas em Ecologia Política estão sendo efetivamente realizadas. Ademais, estão sendo coletados dados sobre a formação acadêmica dos pesquisadores deste campo, de modo a obtermos um panorama ampliado da interdisciplinaridade do assunto. Desse modo, poderemos chegar a um retrato mais preciso do desenvolvimento desta área de estudo que apresenta uma importância e vitalidade crescentes. A pesquisa se acha, ainda, em uma fase inicial. Contudo, resultados preliminares de nosso levantamento indicam que a produção acadêmica em Ecologia Política tem, no Brasil, aumentado mais e mais desde a década de 1980, com um incremento em especial a partir da década de 2010. É possível apontar o predomínio de trabalhos tratando da injustiça ambiental, impactos e conflitos ambientais, atuação de movimentos sociais, entre outros.

BIBLIOGRAFIA: GUIMARÃES, A. J. R.; MOREIRA, P. S. da C.; BEZERRA, C. A. Modelos de inovação: Análise bibliométrica da produção científica. *Brazilian Journal of Information Science*, v. 15, 2021. SOUZA, M. L. de. *Ambientes e territórios: uma introdução à Ecologia Política*. 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019a. SOUZA, M. L. de. O que é a Geografia Ambiental? *AMBIENTES: Revista de Geografia e Ecologia Política*, v. 1, n. 1, p. 14-37, 2019b.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **235**

TITULO: **TOXICIDADE DA LAMA GERADA A PARTIR DE ROMPIMENTO DE BARRAGEM DE MINERAÇÃO DE FERRO EM BRUMADINHO (MG): BIOENSAIOS COM SEMENTES DE ALFACE**

AUTOR(ES) : **GUSTAVO TEIXEIRA KOIFMAN, LARA FILGUEIRA OLIVEIRA, PEDRO DE ALMEIDA ZANETTI LAVINAS**

ORIENTADOR(ES): **DOMYNIQUE DA SILVA SANTOS, ZULEICA CARMEN CASTILHOS, RICARDO CESAR**

RESUMO: Em janeiro de 2019, a barragem Córrego do Feijão rompeu em Brumadinho (MG) e liberou ± 12 milhões de m³ de rejeitos de mineração de ferro para o meio ambiente. Os rejeitos devastaram áreas urbanas e florestais, e atingiram o Rio Paraopeba (importante afluente do Rio São Francisco). Siqueira et al. (2022) realizaram a caracterização física, química, mineralógica, determinação de metais totais e bioensaios com minhocas, colêmbolos, algas e microcrustáceos em amostras de rejeitos colhidos em Brumadinho (MG). Visando complementar esses dados, este estudo visa avaliar a toxicidade de amostras de rejeitos de mineração (n=15) depositados em três áreas distintas afetadas pela ruptura da barragem: (i) Zona Quente (ZQ; n=9), próximo à barragem rompida; (ii) Parque das Cachoeiras (PC; n=3), a jusante da ZQ; e (iii) Alberto Flores (AF; n=3), a jusante de PC e próximo ao Rio Paraopeba. Uma amostra de solo referência foi coletada à montante da barragem, em área não contaminada. As concentrações geoquimicamente móveis e potencialmente biodisponíveis de metais foram quantificadas via extração ácida usando HCl 0.1 M em 1g de amostra (Cesar et al., 2011), e comparadas às concentrações totais reportadas por Siqueira et al. (2022). As concentrações de metais foram quantificadas por ICP-OES. Os fatores de contaminação (FC) foram calculados com base na razão entre a concentração na amostra contaminada e a referência. Bioensaios de germinação com alface (*Lactuca sativa* - 7 dias) foram realizados conforme OECD (1984). Apesar das altas concentrações totais (Siqueira et al.; 2022), os teores biodisponíveis de metais representaram menos de 5% dos valores totais. Contudo, os FCs indicam que as concentrações biodisponíveis são geoquimicamente anômalas (FC > 1). Dentre os metais, destacam-se o Mn e Pb pelos mais altos teores em relação aos demais metais, bem como o Mn pelos elevados valores de FC. Os bioensaios indicam que todas as amostras coletadas na PC e AF tiveram inibição significativa da germinação e da biomassa de plântulas. Na ZQ, 6 das 9 amostras coletadas também tiveram redução significativa da germinação e da biomassa de plântulas. Não foram constatadas relações significativas entre as concentrações biodisponíveis de metais e a toxicidade para *L. sativa*. Contudo, os rejeitos coletados exibem granulometria fina, pois o minério é submetido a um processo prévio de moagem. Nesse sentido, os dados revelaram relações negativas entre o percentual de lama (silte + argila) e a germinação de *L. sativa*. A inibição da germinação em função de partículas finas possivelmente decorre da compactação do solo que, atrelada a concentrações anômalas de Fe e baixa capacidade de retenção de água, inibe a germinação das sementes e o sistema radicular de raízes, afetando a biomassa. Por fim, os rejeitos de mineração foram tóxicos a *L. sativa*, e a toxicidade está possivelmente atrelada a alterações físicas induzidas pela deposição dos rejeitos (incremento de partículas finas e de Fe).

BIBLIOGRAFIA: OECD (Organization for Economic Cooperation and Development). 1984. Guideline 208: Terrestrial Plants, Growth Test. OECD Guidelines for testing of chemical. OECD, Paris. CESAR, R. G.; EGLER, S. G.; et al. (2011) Mercury, copper and zinc contamination in soils and fluvial sediments from an abandoned gold mining area in southern Minas Gerais State, Brazil. *Environmental Earth Sciences*, 64:211-222. SIQUEIRA, D.; CESAR, R. G.; et al. Terrestrial and aquatic ecotoxicity of iron ore tailings after the failure of VALE S.A mining dam in Brumadinho (Brazil). *Journal of Geochemical Exploration*, 235: 106954.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **242**

TÍTULO: **PADRÕES CLIMATOLÓGICOS E VERIFICAÇÃO DE TENDÊNCIAS EM EXTREMOS DE PRECIPITAÇÃO E TEMPERATURA NA BACIA DO RIO PARANÁ**

AUTOR(ES) : **ALEKSSANDER SANTOS DO CARMO MARTINS**

ORIENTADOR(ES): **WANDERSON LUIZ SILVA**

RESUMO: Este estudo tem como objetivo examinar possíveis modificações no comportamento hidroclimático da bacia do Rio Paraná. A bacia do Rio Paraná apresenta grande relevância para a geração de energia elétrica no Brasil através de diversas usinas hidrelétricas instaladas em sua área de drenagem. Nesse contexto, esta pesquisa analisa médias históricas anuais e busca identificar tendências associadas a extremos de precipitação e temperatura e seus impactos na hidrologia da bacia. Os dados diários de precipitação para o período 1970-2021 foram obtidos por meio de 120 postos pluviométricos do Sistema de Informações Hidrológicas da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Os dados de temperatura foram obtidos por meio de 30 estações meteorológicas do Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa do Instituto Nacional de Meteorologia. A duração, a frequência e a intensidade de eventos extremos são avaliadas através de 10 (dez) indicadores de extremos de precipitação e 9 (nove) de temperatura. Para a determinação da significância das tendências é empregado o teste estatístico não-paramétrico de Mann-Kendall, enquanto a estimativa de suas magnitudes é calculada por meio da Curvatura de Sen. Os resultados de precipitação indicam uma elevação significativa dos dias secos consecutivos (+2 dias/década) e da intensidade da precipitação em grande parte da bacia. Em relação à temperatura, há evidências estatisticamente significativas da elevação na frequência de extremos de calor na bacia, com aumento dos dias quentes a uma taxa de aproximadamente +11 dias/década. As conclusões deste trabalho poderão auxiliar medidas de adaptação e tomada de decisões em relação ao impacto das chuvas extremas na regularização dos reservatórios locais da bacia.

BIBLIOGRAFIA: ZANDONADI, L.; ACQUAOTTA, F.; FRATIANNI, S.; ZAVATTINI, J. A. Changes in Precipitation Extremes in Brazil (Paraná River Basin). *Theoretical and Applied Climatology*, v. 123, p. 741-756, 2016. LUIZ-SILVA, W.; XAVIER, L. N. R.; MACEIRA, M. E. P.; ROTUNNO, O. C. Climatological and Hydrological Patterns and Verified Trends in Precipitation and Streamflow in the Basins of Brazilian Hydroelectric Plants. *Theoretical and Applied Climatology*, v. 137, p. 353-371, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **245**

TÍTULO: **Avaliação ecotoxicológica da lama gerada a partir do rompimento de barragem de mineração em Brumadinho (MG): minhocas como bioindicadores**

AUTOR(ES) : **LIVIA ISABOR DE LIMA RANGEL BARREIROS, PEDRO DE ALMEIDA ZANETTI LAVINAS, LARA FILGUEIRA OLIVEIRA, ZULEICA CARMEN CASTILHOS, DOMYNIQUE DA SILVA SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **RICARDO CESAR**

RESUMO: A ruptura da "Barragem I", em janeiro de 2019 em Brumadinho (MG), é dos maiores desastres ambientais brasileiros, tendo liberado ± 12 milhões de m³ de rejeitos de mineração de ferro para o ambiente. Este estudo visa avaliar a toxicidade de rejeitos de mineração em Brumadinho (MG), com base em testes crônicos e de fuga com minhocas (*Eisenia andrei*). Siqueira et al. (2022) efetuaram uma avaliação ecotoxicológica de rejeitos em Brumadinho (MG), com base em testes de toxicidade aguda com *E. andrei*. Visando complementar esses dados, as amostras de Siqueira et al. (2022) foram misturadas de modo a obter amostras compostas espacialmente representativas de 3 grandes áreas: Zona Quente (ZQ; n=9), próximo à barragem; (ii) Parque das Cachoeiras (PC; n=3), a jusante da ZQ; e (iii) Alberto Flores (AF; n=3), a jusante de PC. Uma amostra de solo foi coletada em uma área não impactada pela corrida de lama, e foi utilizada como referência (Ref.). A determinação granulométrica, do pH, da capacidade de retenção de água (CRA) e da densidade de partículas das amostras compostas foi realizada conforme EMBRAPA (1997). O bioensaio crônico de reprodução (56 dias) com *E. andrei* foi realizado de acordo com ISO (2012), e o subagudo de fuga conforme ISO (2008). Os resultados indicam que, com exceção da amostra PC, as demais são de textura arenosa, o que pode ser relacionado à agregação de partículas finas por óxidos de Fe (abundantes nos rejeitos). Os dados também indicam teores elevados de densidade em comparação à Ref., devido ao enriquecimento anômalo de Fe oriundos dos rejeitos. Deste enriquecimento por Fe decorre (i) os baixos valores de CRA em comparação à Ref., pois o Fe não é um bom absorvedor de água; e (ii) à diminuição do teor de matéria orgânica, reduzindo a CRA. Os valores de pH foram levemente ácidos, incluindo a Ref., típicos da região tropical úmida. Não houve mortalidade de minhocas adultas após 28 dias de exposição em bioensaio, porém redução significativa da biomassa foi encontrada na amostra AF. Uma redução drástica da reprodução de minhocas foi observada para todas as amostras, indicando alta toxicidade crônica. Nenhuma amostra acusou mais de 80% de fuga (o limite de comprometimento da função de habitat do solo). Porém, os níveis de fuga observados nas amostras ZQ e AF foram significativos em relação ao controle, indicando efeito comportamental. A eclosão de casulos e o comportamento de fuga de *E. andrei* são fortemente influenciados pela umidade do solo, e a redução dos níveis de CRA possivelmente impactou esses dados. A baixa disponibilidade de alimento e a alta compactação do solo, devido ao incremento de Fe, pode também ter influenciado os baixos níveis de reprodução, a perda significativa de biomassa em AF e a fuga significativa observada em ZQ e AF. Por fim, os rejeitos foram tóxicos às minhocas, sendo a toxicidade ligada à abundância de Fe nos materiais. A determinação de metais está em andamento, deverá melhor elucidar esses dados.

BIBLIOGRAFIA: EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. In: Manual de Métodos de Análises de Solo. Rio de Janeiro, RJ. ISO. 2012. Soil quality—effects of pollutants on earthworms (*Eisenia fetida*)—part 1: Determination of acute toxicity to *Eisenia fetida/andrei*. Geneva, Switzerland, ISO 11268-11262 ISO. 2008. Soil Quality - Avoidance test for determining the quality of soils and effects of chemicals on behaviour - Part 1: Test with earthworms (*Eisenia fetida* and *Eisenia andrei*). ISO 17512-1., Geneva, ISO, 25p. SIQUEIRA, D.; et al. Terrestrial and aquatic ecotoxicity of iron ore tailings after the failure of VALE S.A mining dam in Brumadinho (Brazil). *J Geochem Explor*, 235: 106954.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **247**

TÍTULO: **O AÇO E A VIDA NA (SEMI)PERIFERIA: A COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL (CSN), A POLUIÇÃO DO AR E A INJUSTIÇA AMBIENTAL EM VOLTA REDONDA (RJ)**

AUTOR(ES) : **ANDRE FERREIRA DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **MARCELO LOPES DE SOUZA**

RESUMO: O presente trabalho busca analisar a geográficidade da poluição do ar em Volta Redonda (RJ), associada à produção do aço pela Companhia Siderúrgica Nacional (CSN). A investigação tem como foco o quadro de injustiça ambiental derivado da desigual distribuição dos poluentes atmosféricos, dos efeitos nocivos para saúde e dos recursos ambientais segundo as classes sociais e seus respectivos espaços residenciais. Desta forma, a pesquisa investiga o sofrimento ambiental derivado das atividades econômicas e industriais da CSN e a diferenciação espacial de seus malefícios com base na percepção que os moradores têm sobre a manutenção e/ou o agravamento da poluição do ar em Volta Redonda, com base na multiescalaridade do problema. Ademais, busca-se analisar o que tem sido feito pelas esferas governamentais a respeito da mitigação e/ou prevenção do sofrimento ambiental atrelado à emissão de poluentes atmosféricos pela CSN em Volta Redonda e a resposta dos movimentos populares através do automonitoramento da qualidade do ar. Em termos de metodologia, são elaboradas e aplicadas entrevistas semi-estruturadas (plano de amostragem intencional). Há, aí, três finalidades: investigar como a população tem lidado com a qualidade do ar e o que tem feito em matéria de proteção a si mesma do risco no presente; discutir o vínculo entre a produção social do espaço urbano, desde as origens da Company-Town, e a injustiça ambiental em Volta Redonda, valorizando a percepção dos sujeitos e; demonstrar o potencial conflito de narrativas entre classe trabalhadora organizada e parâmetros de qualidade do ar do INEA. Como resultados obtidos, há articulação entre movimentos populares em Volta Redonda com o coletivo Martha Trindade, da capital fluminense. Esta tem se dado via cooperação por empréstimo de medidores de partículas sólidas suspensas no ar, de instruções de uso e de discussão metodológica de mensuração, em meio à desconfiança dos parâmetros de qualidade do ar propalados pelo INEA e pela CSN. Nesse sentido, espera-se atingir como resultados preliminares, além de possíveis contradições de parâmetros utilizados por estes, o grau de desconfiança da população a respeito dos indicadores do INEA, um quadro de como cada grupo analisado é impactado, o que governo tem feito e detalhes de como o cenário de sofrimento ambiental vem persistindo ao longo das últimas décadas. A pesquisa tem a intenção de colaborar com a produção de dados gráficos e cartográficos com movimentos populares -- notadamente o Movimento Sul Fluminense contra a Poluição. Como considerações parciais, há contradição entre os parâmetros de qualidade do ar auferidos pelo INEA e o que vem sendo percebido pela população. Ademais, vale destacar a falta de disponibilização de dados sobre a distribuição espacial dos poluentes por Volta Redonda, uma vez que, além de haver carências de pesquisas nesse sentido, a CSN mostra-se inflexível quanto à liberação dos mesmos, o que corresponde à sua atual fase privada.

BIBLIOGRAFIA: CHEIN, Isidor. Uma introdução à amostragem in SELTZ, C. et al. Método de pesquisa nas relações sociais. 5ªed. São Paulo: EPU/EDUSP, p. 81-105, 1975. OLIVEIRA, Sarah Almeida de. Vulnerabilidade Ambiental na "Cidade do Aço: a Geotecnogênese na Construção de Paisagens de Perigo no Setor Leste de Volta Redonda (RJ)". Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2017. SOUZA, Marcelo Lopes de. Ambientes e Territórios: Uma Introdução à Ecologia Política. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **254**

TÍTULO: **Determinação de tetraglicosídeo em urina de paciente com doença de Pompe em tratamento por terapia de reposição enzimática**

AUTOR(ES) : **VICTOR LUCAS ARCA PAIXAO,HYGOR MARCOS RIBEIRO DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **FERNANDA BERTÃO SCALCO**

RESUMO: A doença de Pompe (DP) é um erro inato do metabolismo (EIM) do grupo das doenças de depósito lisossômico (DDL) causada pela deficiência ou ausência da enzima alfa glicosidase ácida (GAA) [1]. Como consequência desta deficiência, ocorre o acúmulo intralissossomal de oligossacarídeos derivados de glicogênio não completamente degradado, principalmente o tetrasacarídeo de glicose (Glc4). O Glc4 acumulado é excretado pela urina e considerado um biomarcador da DP [1]. A DP é um dos poucos EIM com tratamento, neste caso por terapia de reposição enzimática (TRE), que envolve a administração regular da GAA, para auxiliar a degradar o glicogênio acumulado nas células. Para verificar a eficácia do tratamento, a dosagem periódica do biomarcador Glc4 em urina dos pacientes é de grande importância. A cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas de alta resolução (LC-HRMS) é uma importante ferramenta para quantificação de metabólitos inclusive do Glc4. Além disso, o Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo junto com o Laboratório de Metabolômica (LABEIM & LabMeta-LADETEC/UFRJ) desenvolveu e validou uma metodologia para a determinação de Glc4 em urina por LC-HRMS [2]. Este trabalho teve como objetivo determinar o Glc4 em urina de pacientes com a doença de Pompe em tratamento por reposição enzimática por LC-HRMS. Sete amostras de urina de três pacientes com DP em tratamento ou pré-tratamento por TRE coletadas em diferentes momentos foram utilizadas. A extração foi realizada usando 300 µL de urina com uma mistura de ACN:H₂O (1:1, v/v) contendo o padrão interno (acarbose) sob agitação por 30 s. O extrato foi centrifugado e analisado por LC-HRMS. O processamento dos dados foi realizado utilizando o software Tracefinder (v4.1). A concentração de Glc4 foi calculada através da razão entre a área do Glc4 e a do padrão interno e normalizada pela concentração de creatinina, a qual foi determinada pelo tradicional método de Jaffé. Os pacientes 1, 2 e 3 apresentaram valores de Glc4 alterados como esperado. A saber: paciente 1 com 70 anos, em tratamento, 2 amostras, Glc4 em 27,36 e 15,46 mmol/creatinina; paciente 2 com 64 anos, em tratamento, 4 amostras, Glc4 em 9,46, 5,98, 4,37 e 4,31 mmol/creatinina e paciente 3 com 12 anos, em pré-tratamento, 1 amostra, Glc4 em 11,67 mmol/creatinina. Como conclusão, foi possível verificar uma tendência de diminuição na concentração de Glc4 no decorrer do tempo como observado nos pacientes 1 e 2, o que demonstra a importância da eficácia da TRE

BIBLIOGRAFIA: [1] HALEY, S.M.; FRAGALA, M.A.; SKRINAR, A.M. Pompe disease and physical disability. Dev. Med. Child Neurol., v.45, n.9, p.618-623, 2003. [2] DE SOUZA, H.M.R. et al. Combined targeted and untargeted high-resolution mass spectrometry analyses to investigate metabolic alterations in Pompe disease. Metabolomics, v. 19, n. 4, p. 29, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **257**

TÍTULO: **VARIAÇÃO DA RELAÇÃO POEIRA-GÁS EM GALÁXIAS E O IMPACTO NAS MEDIDAS DE MASSA DO MEIO INTERESTELAR**

AUTOR(ES) : **RAFAEL VIANA LOPES**

ORIENTADOR(ES): **THIAGO S. GONCALVES**

RESUMO: O gás molecular é fundamental para a formação estelar em galáxias, servindo como combustível para tal processo. Assim, a determinação da massa do meio interestelar (ISM) é de suma importância para entendermos os processos de formação estelar em galáxias formadoras de estrelas (SFGs). Em baixo redshift, a relação entre a densidade superficial do gás e as taxas de formação de estrelas já está bem estabelecida por alguns autores (Kennicutt et al. 1998). Entretanto, medir a massa do ISM em galáxias de alto redshift é uma tarefa complexa, possível apenas em galáxias massivas ($M \sim 10^{10} M_{\odot}$). Podemos utilizar diversos métodos para medir a massa de ISM, como exemplo a emissão de CO e emissão de poeira. No entanto, mesmo observatórios submilimétricos de alta sensibilidade tais como o Atacama Large Millimeter Array (ALMA), as observações não são triviais para galáxias de baixa massa. Uma solução é a utilização de galáxias análogas as de alto redshift. Estudar o ISM desses objetos podem fornecer valiosas pistas sobre a formação estelar em galáxias distantes. Para isso, trabalharemos com Lyman break analogs (LBAs) (Overzier et al. 2011), que são galáxias em redshifts mais baixo ($z \sim 0.2 - 0.3$). Utilizando a emissão térmica de poeira, Scoville et al. 2014 desenvolveu uma metodologia para realizar tais medições, usando a cauda de Rayleigh-Jeans da emissão térmica de poeira e assumindo uma razão constante de poeira para gás para todas as galáxias. Em particular, iremos examinar o efeito da metalicidade sobre a razão gás-poeira (dust-to-gas ratio, ou DTG) em nossa amostra, e o possível impacto sobre a medida de massa do meio interestelar nestes objetos. A medida é importante porque galáxias em alto redshift apresentam metalicidades mais baixas, mas o impacto sobre a massa de poeira é incerto, devido aos efeitos combinados da menor fração de elementos para a formação de grãos e a maior incidência de radiação ionizante que pode destruir os mesmos grãos. Em primeiro momento, estimamos os fluxos para as LBAs a partir do modelo introduzido por Scoville et al. 2014, junto com a relação de Kennicutt-Schmidt e determinamos o tempo de exposição para estas galáxias com o ALMA. Em seguida, corrigimos a estimativa pela razão poeira-gás em galáxias pobres em metais, estendendo uma relação encontrada por Popping et al. 2023 para galáxias mais massivas e metálicas. Dessa forma, determinamos a detectabilidade dos mesmos objetos com o ALMA levando em conta a correção devido à menor emissão térmica por parte da poeira. Ao se estabelecer uma dependência da relação DTG com a metalicidade em galáxias de alto redshift e suas análogas, até $12 + \log(O/H) \sim 8$, oferecendo uma hipótese testável para as galáxias de menor massa/menor metalicidade de nossa amostra.

BIBLIOGRAFIA: • Kennicutt, R. C. (1998). "The Global Schmidt Law in Star-forming Galaxies". *Apj* 498 541. • Overzier, et al (2011). "Local Lyman Break Galaxy Analogs: The Impact of Massive Star-forming Clumps on the Interstellar Medium and the Global Structure of Young, Forming Galaxies". *Apj* 726, 7. • Scoville et al (2014) "The Evolution of Interstellar Medium Mass Probed by Dust Emission: ALMA Observations at $z = 0.3-2$ ", *Apj*, 783, 84.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **265**

TÍTULO: **ISOLAMENTO DE CARDANÓIS E DE CARDÓIS PRESENTES NO LCC TÉCNICO E SÍNTESE DE DERIVADOS OXIGENADOS A PARTIR DE LCC TÉCNICO E DE CARDANÓIS**

AUTOR(ES) : **SARAH FERREIRA MARTINS DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **MICHELLE JAKELINE CUNHA REZENDE**

RESUMO: Com o aumento gradativo nas buscas por substâncias químicas mais sustentáveis, muito se pesquisa sobre o uso de fontes renováveis para a obtenção de aditivos mais verdes para combustíveis. Nesse contexto, o líquido da castanha de caju (LCC) surge como forte candidato para uso. Ele é obtido em grande quantidade na forma de LCC técnico, o qual é rico em cardanóis, durante o beneficiamento da castanha, por meio de processo térmico-mecânico. O LCC natural é rico em ácido anacárdico, mas ao ser submetido a altas temperaturas, promove sua descarboxilação, convertendo-o a cardanol. Sendo altamente reativo por conter um anel fenólico ligado a cadeia hidrocarbônica (alquilfenóis), a separação dos principais constituintes do LCC técnico e a síntese de seus derivados oxigenados é de extremo interesse para ampliar seu ramo de aplicações, como potenciais candidatos a inibidores de corrosão em meio ácido e biocida para biodiesel (COSTA, 2014). Dentre os constituintes do LCC técnico, pode-se citar os cardanóis e os cardóis, os quais foram isolados por cromatografia líquida em coluna aberta. O LCC técnico foi inserido na forma de pastilha na coluna cromatográfica, empacotada com sílica gel 60 e eluída em um gradiente de 7, 15, 30 e 50% de acetato de etila em hexano (SOUZA FILHO, 2013). Sabendo a composição do LCC técnico utilizado, calculou-se que a técnica cromatográfica isolou cerca de 69% dos cardanóis e 43% dos cardóis presentes no LCC. Esse procedimento foi repetido diversas vezes a fim de obter massa suficiente para realizar a epoxidação dos cardanóis. Foram realizadas reações de epoxidação a partir do LCC técnico e dos cardanóis isolados previamente. Essas reações foram realizadas a fim de inserir um grupo oxirano nas insaturações, tornando-as mais reativas e suscetíveis a outras transformações. Para obter o produto de epoxidação, agitou-se inicialmente o material de partida, ácido fórmico 85%, ácido para-tolueno sulfônico e tolueno. Em seguida, aqueceu-se até 50 °C sob agitação e se adicionou peróxido de hidrogênio 50% gota a gota. Após completa adição, aumentou-se a temperatura para 65 °C durante 6 h. O produto obtido foi caracterizado por RMN ¹H e RMN ¹³C, os quais mostraram que houve a formação do epóxido. Também foi realizada a hidrólise dos epóxidos dos alquilfenóis presentes no LCC técnico a fim de inserir grupos hidroxila na cadeia alquílica dos alquilfenóis. Para realizar a reação, utilizou-se LCC epoxidado, 1-4-dioxano, água destilada e ácido sulfúrico concentrado. A mistura reacional foi submetida à agitação e aquecimento de 90 °C por 4 h. O produto obtido foi caracterizado por RMN ¹H e RMN ¹³C, os quais mostraram que ocorreu a formação do produto polihidroxilado. Dessa forma, é possível constatar que os alquilfenóis presentes no LCC técnico apresentam grande versatilidade química, já que as transformações são possíveis em posições estratégicas, o que permite o desenvolvimento de produtos para diferentes aplicações.

BIBLIOGRAFIA: COSTA, K. P. Derivados oxigenados de LCC técnico e de cardanóis: síntese e avaliação como aditivos para biodiesel. Tese (Doutorado em Química) - Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018. SOUZA FILHO, R. Y. Estudos visando à síntese de heterociclos de 5- membros a partir dos lipídeos fenólicos do lcc: isobenzofuranonas e indolinonas em foco. [s.l.] Universidade de Brasília, 2013.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **281**

TÍTULO: **Explorando e Compreendendo a Presença de AGNs em Galáxias de Baixa Massa**

AUTOR(ES) : **LUCAS RIBEIRO DA SILVA, RAYSSA GUIMARÃES SILVA, DENISE ROCHA GONÇALVES**

ORIENTADOR(ES): **MARCO GROSSI**

RESUMO: Os núcleos ativos de galáxias (AGNs) são regiões compactas e altamente luminosas localizadas no centro de algumas galáxias. Essa luminosidade extrema resulta de um processo de acreção de massa impulsionado por um buraco negro (BH), geralmente um buraco negro supermassivo (SMBH) com massa do BH (MBH) > 106 M \odot . A acreção do BH desempenha um papel importante na regulação da evolução das galáxias massivas, com feedbacks negativos e positivos, frequentemente empregados em modelos de formação de galáxias para prever propriedades como massas estelares, morfologias, cores e taxas de formação estelar. No entanto, como esses BHs podem influenciar a evolução de galáxias de baixa massa permanece uma questão importante e em grande parte inexplorada. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é buscar assinaturas de AGN em galáxias de baixa massa, estimar MBH central desses objetos e examinar as propriedades das galáxias hospedeiras para entender os efeitos dos AGNs na evolução das galáxias de baixa massa. Para isso, usamos o levantamento MaNGA (Mapping Nearest Galaxies at Apache Point Observatory) para estudar uma amostra de 16 galáxias de baixa massa ($M_* < 5 \times 10^9 M_\odot$) que possivelmente hospedam um AGN de acordo com o excesso de emissão baseado em observações no infravermelho médio (WISE), detecções de raios-X do Swift/BAT e observações de rádio NVSS/FIRST. Usamos o diagrama BPT para confirmar a presença de AGNs no espectro visível e apenas 3 dos 16 objetos exibem razões de linhas de emissão ópticas típicas de AGN. Os espectros de suas regiões centrais mostram perfis largos da linha de emissão H α que podemos usar como mecanismo para estimarmos a MBH, e a partir desses perfis estimamos massas que variam entre 106 M \odot e 107 M \odot . Esses resultados indicam a presença de SMBH em galáxias de baixa massa, sugerindo que galáxias menos massivas podem hospedar SMBHs. Para as galáxias restantes, que podem hospedar um AGN mas não apresentam os perfis de H α , podemos estimar a MBH usando dados do WISE baseados na correlação entre dados de infravermelho médio e raios-X. Finalmente, usando os dados do MaNGA, pretendemos produzir mapas de velocidade e dispersão para investigar a cinemática do gás ionizado, visando destacar os efeitos do AGN no meio interestelar da galáxia hospedeira.

BIBLIOGRAFIA: Baldwin J. A., Phillips M. M., Terlevich R. 1981, PASP, 93, 5. Ferrarese L., Merritt D. 2000, ApJ, 539, L9. Greene J. E., Ho L. C. 2005, ApJ, 630, 122.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **289**

TÍTULO: **Meteorologia e Montanhismo: Análise da Temperatura de Superfície Durante a Onda de Calor no Rio de Janeiro em Novembro de 2023: Uma Relação Dialógica entre Montanhismo e Climatologia na Trilha Transcarioca**

AUTOR(ES) : **HELENA COELHO NICOLLI, LOUISE MOULIN DA SILVA, RAFAEL DAMIATI FERREIRA**

ORIENTADOR(ES): **LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO**

RESUMO: Meteorologia e Montanhismo: Análise da Temperatura de Superfície Durante a Onda de Calor no Rio de Janeiro em Novembro de 2023: Uma Relação Dialógica entre Montanhismo e Climatologia na Trilha Transcarioca Helena Coelho Nicolli¹, Louise Moulin da Silva², Matheus Francisco Pereira¹, Isabela Costa Pereira da Mota¹, Pedro Paganoto Foligno¹, Bruno Lucas dos Santos Machado¹, Cosme Menino de Souza¹, Hudson Ferreira Campos¹, Giulia Nardi, Gabriel Gomes Freitas, Bruno Batista de Negreiros³, Rafael Damiani Ferreira², Lino Augusto Sander de Carvalho¹ ¹ Departamento de Meteorologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. ² Centro Excursionista Brasileiro, Rio de Janeiro, Brasil. ³ Clube Outdoor, Rio de Janeiro, Brasil. Durante suas atividades, o montanhista está exposto às mesmas condições naturais que a própria montanha. De uma forma íntima e empírica, o conhecimento desses atletas acerca do ambiente à sua volta se expande. Essa compreensão da natureza pode ser solidificada pelo estudo e observação da atmosfera, da biosfera, geomorfologia, geologia... São diversas as áreas do conhecimento que complementam a formação de um montanhista. Com isso em mente, o projeto de extensão "Meteorologia e Montanhismo" visa aprofundar a conexão entre o esporte e o estudo das condições atmosféricas e climáticas. A iniciativa promove uma troca de conhecimentos entre os associados e guias do Centro Excursionista Brasileiro (CEB) e os estudantes e professores do Laboratório de Aplicação de Satélites Ambientais (LASA). Essa relação dialógica enriquece tanto a compreensão científica das montanhas quanto a vivência prática de estar nelas, resultando em um entendimento mais profundo e integrado do ambiente montanhoso e dos fenômenos que o envolvem. O trabalho atual discorre sobre uma avaliação da temperatura de superfície ao longo da Trilha Transcarioca, com foco na onda de calor de novembro de 2023, que foi apresentada em uma palestra do LASA no CEB no começo de 2024 e continua em desenvolvimento. Utilizando imagens do satélite Landsat 8 - OLI e sua banda 10 de Temperatura de Superfície (ST_B10), em Kelvin, foi elaborada uma série temporal com as medianas da temperatura de superfície ao longo da trilha para os meses de novembro de 2013 a 2022. Esses dados foram comparados com a mediana das temperaturas durante o período de 11 a 19 de novembro de 2023, também obtidos com o mesmo sensor. A análise revelou focos de calor em algumas partes da trilha, com uma evidente associação entre maiores impactos na temperatura de superfície de áreas urbanizadas durante a onda de calor, em contraste com regiões vegetadas. Em diálogos com os guias do CEB, foi discutido o impacto dos eventos climáticos extremos nas atividades dos excursionistas e como tais eventos influenciam suas vivências na montanha.

BIBLIOGRAFIA: Montanhismo Brasileiro - Paixão e Aventura, ANTONIO PAULO FARIA - 2017 Mountain Meteorology: Fundamentals and Applications, C DAVID WHITEMAN - 24 AGOSTO 2000 Mountain meteorology: climate change and forecasting perspectives, MASSIMO BOLLASINA, IONA CONFESCU -16 OUTUBRO 2023

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **292**

TÍTULO: **SENSORIAMENTO REMOTO HIPERESPECTRAL: BAÍA DE GUANABARA**

AUTOR(ES) : **HELENA COELHO NICOLLI, LUIZ FELIPE MACHADO FARIA DE SOUSA**

ORIENTADOR(ES): **LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO**

RESUMO: Sensoriamento hiperespectral: Baía de Guanabara Helena Coelho Nicolli¹, Luiz Felipe M. F. de Souza¹, Daniel Maciel Pereira¹, Lino Augusto Sander de Carvalho¹ ¹ Departamento de Meteorologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. ² Laboratório de Aplicações de Satélites Ambientais, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil. O patrimônio natural da Baía de Guanabara (BG) enfrenta desafios ambientais crescentes relacionados à poluição de suas águas. A avaliação da qualidade da água por meio de sensoriamento remoto tem sido realizada há décadas, e com a ascensão de sensores hiperespectrais orbitais, esse campo alcançou maior precisão e detalhamento. Este estudo utilizou imagens da Baía de Guanabara (BG) capturadas em julho de 2022 e fevereiro de 2024, com o objetivo principal de classificar a água da baía de acordo com os tipos ópticos de água (Optical Water Types - OWT) propostos por E. Spyarakos et al. em 2018. A classificação foi baseada no comportamento espectral de áreas estratégicas da baía, detectado e processado pelo sensor Environmental Mapping and Analysis Program (EnMAP), a bordo da plataforma EO-1. Lançado em 2022, o EnMAP possui resolução espectral de 228 bandas com intervalos de 6,5 nm no VNIR e 10 nm no SWIR, cobrindo o intervalo de 420 a 2450 nm. Além disso, o sensor é de alta resolução radiométrica, com 14 bits e uma relação sinal-ruído (Signal-to-Noise Ratio) de 500 para o VNIR e 150 para o SWIR. Os perfis espectrais obtidos pelas imagens serão comparados com uma biblioteca de OWTs, tendo como referência a análise temporal de turbidez (MODIS 2002 a 2022), a fim de identificar os tipos de água presentes na superfície da baía em tempo seco (julho) e úmido (fevereiro) além de uma análise espacial de tipos ópticos de água ao longo do perfil da baía. Resultados preliminares demonstraram uma alta variabilidade óptica, indicando que as regiões selecionadas de alta turbidez apresentam comportamento óptico não homogêneo. Resultados futuros permitirão classificar com maior precisão a variabilidade óptica em regiões da BG, possibilitando o mapeamento de componentes biogeoquímicos da baía com maior precisão, especialmente ao comparar períodos secos e úmidos.

BIBLIOGRAFIA: Optical types of inland and coastal waters - E. Spyarakos et al., 2018 Spatial Patterns of Turbidity in Cartagena Bay, Colombia, Using Sentinel-2 Imagery - M. Eljaiek-Urzola et al., 2024 ACIX-Aqua: A global assessment of atmospheric correction methods for Landsat-8 and Sentinel-2 over lakes, rivers, and coastal waters, N. Pahlevan - 2021

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **296**

TÍTULO: **SÍNTESE E AVALIAÇÃO DA ALTISSIMACUMARINA D E SEUS ANÁLOGOS COMO POTENCIAIS AGENTES ANTIPARASITÁRIOS**

AUTOR(ES) : **DENILSON COSTA DO CARMO, ANNA CLAUDIA SILVA, DANIEL CLEMENTE DE MORAES, YASMIN DA SILVA FONTES, DIRLEI NICO, ANTONIO FERREIRA-PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **ROSANGELA SABBATINI CAPELLA LOPES LOPES, CLAUDIO CERQUEIRA LOPES**

RESUMO: As cumarinas, produto do metabolismo secundário dos vegetais, são compostos orgânicos abundantes em diversas espécies vegetais, incluindo a *A. altissima*, e cada vez mais esses produtos naturais têm sido explorados como fontes promissoras na síntese de novos fármacos (Dao et al, 2012). Estudos revelam uma diversidade de atividades biológicas das cumarinas, incluindo propriedades antibacterianas, antifúngicas e antileishmaniose, destacando-as como arcabouços bioativos (Oketch-Rabah et al, 1997). As leishmanioses são infecções zoonóticas causadas por diferentes protozoários intracelulares obrigatórios do gênero *Leishmania*, e sua transmissão ocorre pela picada dos insetos vetores do gênero *Phlebotomus* e *Lutzomyia*. Classificada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como doença negligenciada, as leishmanioses são definidas por infecções que acometem principalmente países subdesenvolvidos que recebem pouca atenção e investimento na área de pesquisa e tratamento, com incidência de 500.000 casos/ano caracterizando um pertinente problema que afeta milhões de pessoas no globo. O atual esquema terapêutico é limitado por medicamentos que contêm metais pesados, como antimônio pentavalente, esses que apresentam uma gama de efeitos adversos graves, implicando na adesão ao tratamento pelo paciente. Assim, em um cenário de ausência de imunização e com terapia limitada, urge a busca por novas alternativas farmacológicas contra a doença. Com base nisso, o objetivo desse trabalho é a síntese completa da altissimacumarina D e seus análogos com alta pureza, visando realizar testes biológicos para compreensão dos diferentes potenciais biológicos das cumarinas. A síntese consiste na obtenção da altissimacumarina D em quatro etapas e a síntese dos seus análogos contempla reações de alquilação utilizando brometos de geranila e isoprenila e K₂CO₃ a uma solução de hidroxycumarinas com diferentes padrões de substituição (-mono-, -di e -tri), disponíveis comercialmente. Resultados obtidos por RMN ¹³C e ¹H mostram que a síntese dos análogos se mostrou eficiente. Além disso, foram obtidos rendimentos globais satisfatórios, em cerca de 70%. Triagem a 100 μM mostrou que os compostos ACS47, ACS48, ACS50, ACS51, ACS52, ACS54 e ACS55 possuem atividade anti-*Leishmania amazonensis*. Devido à toxicidade in vitro frente a macrófagos e queratinócitos, apenas os compostos ACS47, ACS48 e ACS51 foram selecionados para ensaios in vivo em hamsters. Neste modelo, observou-se atividade anti-*Leishmania* dos compostos ACS47 e ACS48, mostrando que esses análogos da altissimacumarina D são promissores candidatos a novos fármacos para serem utilizados no tratamento de leishmaniose.

BIBLIOGRAFIA: DAO, T.-T. et al. Terpenylated coumarins as SIRT1 activators isolated from *Ailanthus altissima*. *Journal of natural products*, v. 75, n. 7, p. 1332-8, 2012. SILVA, Anna C. et al. Total Synthesis of Altissimacoumarin D, a Small Molecule Sirtuin1 Activator. *J. Braz. Chem. Soc.*, São Paulo, v. 29, n. 5, p. 1157-1161, 2018. Oketch-Rabah HA, Lemmich E, Dossaji SF, et al. Two new antiprotozoal 5-methylcoumarins from *Vernonia brachycalyx*. *J Nat Prod*. 1997;60(5):458-461. doi:10.1021/np970030o

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **298**

TÍTULO: **Campos dos Goytacazes - Rio de Janeiro: Transformações Espaciais Pós-Crise do Setor Sucreenergético**

AUTOR(ES) : **GUSTAVO ALVES COELHO, DANIEL MACEDO LOPES VASQUES MONTEIRO**

ORIENTADOR(ES): **JÚLIA ADÃO BERNARDES**

RESUMO: O Norte Fluminense foi uma das áreas mais importantes do Brasil no setorsucreenergético até a Segunda Guerra Mundial, passando São Paulo a substituí-lo após esse período. O principal marco de transformação do setor na região ocorreu a partir dos anos 1970, na medida em que a inserção de técnicas no complexo industrial levou a uma modernização nas usinas, não havendo o mesmo aporte tecnológico investido na agricultura. As consequências da modernização desigual entre a indústria e os canais, geraram uma imensa capacidade ociosa nas usinas que haviam se modernizado. Com a cana-de-açúcar ainda nos moldes produtivos arcaicos, as usinas passaram por um processo contínuo de falência nos anos 1990. Nesse contexto, parcelas substanciais das áreas agrícolas dessas usinas adquiriram novas formas e funções, transformadas em: assentamentos rurais; área urbana; plantação de grãos e outras atividades agropecuárias menos expressivas. Portanto, o objetivo do presente trabalho é analisar os processos que desencadearam, no município de Campos dos Goytacazes, novas formas, funções e estruturas nos espaços agrícolas das usinas falidas do setor. Em termos da metodologia conceitual foram utilizadas as categorias "processo, forma, função e estrutura" de Milton Santos (2008), assim como a reflexão de Roberto Lobato Correa (2000) sobre a "organização espacial". No que se refere ao processo histórico de falência do setor, Júlia Adão Bernardes et al (2019). Na metodologia operacional foram utilizados dados secundários da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/IBGE) para compreender a evolução e o recuo da área plantada e da quantidade produzida de cana-de-açúcar no recorte espacial deste trabalho. Além disso, observamos também os demais cultivos presentes no município, buscando compreender a produção agrícola dos novos empreendimentos do agronegócio e da produção de alimentos oriundas dos assentamentos rurais; do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), para compreender a situação de criação dos assentamentos da PNAD-Contínua-IBGE para avaliar o crescimento da população urbana; e do Landviewer para avaliar, através de imagens de satélite, a expansão da malha urbana no município. A pesquisa analisou como as áreas agrícolas das usinas falidas foram transformadas, adotando novas formas, funções e estruturas, como assentamentos rurais, áreas urbanas e a permanência dos canais. Em síntese, o trabalho conclui que a falência do setorsucreenergético no Norte Fluminense desencadeou uma reconfiguração significativa das áreas do Norte Fluminense.

BIBLIOGRAFIA: BERNARDES, Júlia Adão; MONTEIRO, Daniel Macedo Lopes Vasques; BICALHO, Bruna de Castro Dias; PACHECO, Gleice Kelly de Souza. Elementos para discussão da crise do setor sucreenergético do setor sucreenergético do Norte Fluminense (RJ). In: BERNARDES, Júlia Adão; CASTILLO, Ricardo. Espaço geográfico e competitividade. Rio de Janeiro: Lamparina, 2019. CÔRREA, Roberto Lobato. Região e Organização Espacial. São Paulo: Ática, 2000. SANTOS, Milton. Espaço e Método. São Paulo: EDUSP, 2008.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **302**

TÍTULO: **Análise da ética nos processos de aplicações da Inteligência Artificial**

AUTOR(ES) : **GUSTAVO FELICIDADE**

ORIENTADOR(ES): **ELIZABETH MARIA FREIRE DE JESUS, PRISCILA MACHADO VIEIRA LIMA**

RESUMO: Ética em Inteligência Artificial (IA) analisa as mudanças tecnológicas e os impactos nas vidas das pessoas e também na transformação da sociedade e economia. Nossa proposta de estudo inicia-se na UFRJ, ambiente onde são geradas aplicações que também utilizam inteligência artificial. O objetivo geral é contribuir para que as pesquisas da UFRJ sejam aderentes a princípios éticos. Esta proposta de estudo contextualiza-se na UFRJ com foco imediato na elaboração da análise comparativa das regulamentações de Inteligência Artificial coletadas, bem como seus pontos em comum. Essas regulamentações incluem leis, códigos de ética, comissões e conselhos independentes e iniciativas de pesquisa e desenvolvimento responsável de IA. O principal objetivo desses mecanismos é estabelecer padrões mínimos para o uso da IA, de forma a garantir a privacidade, transparência e responsabilidade em relação ao seu uso. Além disso, esses mecanismos também desempenham um papel crucial na investigação de possíveis violações das regulamentações éticas no uso da IA. É importante destacar que a regulamentação ética da IA é um campo em constante evolução, e, portanto, a pesquisa está empenhada em acompanhar as últimas tendências e atualizações nessa área. O levantamento bibliográfico está em processo de compilação e categorização de referências. O primeiro questionário está sendo elaborado em paralelo para futura adequação. O primeiro conjunto de laboratórios que pretendemos analisar são aqueles dos laboratórios localizados no Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (NCE). Ao final da pesquisa de Iniciação Científica, será elaborado um relatório que descreverá os resultados obtidos e as conclusões sobre a aderência dos laboratórios de pesquisa estudados na UFRJ às regulamentações éticas em IA. Espera-se que esse estudo contribua para o avanço do conhecimento sobre ética em IA e ajude a promover o desenvolvimento responsável de tecnologias de IA. Os resultados serão compartilhados em relatório a ser divulgado no âmbito da UFRJ. Tal relatório só será divulgado após a ciência e anuência e acordo dos laboratórios participantes.

BIBLIOGRAFIA: - Floridi, Luciano. Ethics, Governance, and Policies in Artificial Intelligence. - Liao, S. Matthew. Ethics of Artificial Intelligence.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **303**

TÍTULO: **ATUALIZAÇÃO DA CLIMATOLOGIA E DE TENDÊNCIAS EM EXTREMOS CLIMÁTICOS DE PRECIPITAÇÃO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **PEDRO LUCAS OLIVEIRA SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **WANDERSON LUIZ SILVA**

RESUMO: Em virtude dos aspectos fisiográficos como proximidade com o oceano, relevo e vegetação, o estado do Rio de Janeiro é impactado de maneira expressiva por eventos meteorológicos e climáticos extremos. Dessa forma, essa pesquisa possui o objetivo inicial de atualizar e analisar a climatologia e a detecção de tendências em indicadores de extremos climáticos associados à precipitação no estado do Rio de Janeiro. Os dados diários de precipitação para o período de 1980-2022 foram obtidos a partir do Sistema de Informações Hidrológicas (HidroWeb) da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Dos 10 (dez) indicadores de extremos de precipitação selecionados para avaliação, são levadas em consideração a frequência, a duração e a intensidade dessa variável. Para avaliar a significância e a magnitude das tendências ao longo do período verificado, utiliza-se o teste estatístico não-paramétrico de Mann-Kendall e a estimativa da Curvatura de Sen, respectivamente. Nota-se que os maiores valores de precipitação se concentram na Costa Verde e na Região Serrana. Há expressiva influência da maritimidade e da continentalidade nos períodos de estiagem sobre o estado. As tendências de precipitação total anual mostram significativo aumento na Costa Verde e um discreto decréscimo em áreas do Médio Paraíba. Contudo, na região Serrana e na Costa Verde, observa-se crescimento na frequência de dias com precipitação superior a 30 milímetros, enquanto na região do Médio Paraíba essa frequência diminui. As regiões da Costa Verde, Metropolitana, Serrana e Norte Fluminense apresentam elevação significativa na intensidade das chuvas. Há também incremento na precipitação máxima anual em 24 horas nas regiões Serrana e Costa Verde. Além disso, ocorre aumento no período máximo de dias secos consecutivos no centro-sul e norte do estado, enquanto na região Serrana esses períodos de estiagem estão em declínio. Estas observações indicam uma divisão nas tendências de precipitação entre as regiões do estado do Rio de Janeiro, destacando-se a região do Médio Paraíba (norte fluminense), onde se observa uma redução na duração, frequência e intensidade da precipitação extrema, em contraste com aumentos no restante do estado (centro-sul), especialmente na Costa Verde. Este estudo é especialmente relevante para os tomadores de decisão que necessitam de informações detalhadas a curto e longo prazo para prevenir desastres naturais como inundações e deslizamentos de terra e seus impactos relacionados nos setores ambientais e socioeconômicos do estado do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA: LUIZ-SILVA, W.; DERECZYNSKI CP. Climatological characterization and observed trends in climatic extremes in the state of Rio de Janeiro. Anuário do Instituto de Geociências-UFRJ, v. 37(2), p. 123-138, 2014. LUIZ-SILVA, W.; OSCAR-JUNIOR, A.C. Climate extremes related with rainfall in the State of Rio de Janeiro, Brazil: a review of climatological characteristics and recorded trends, v. 114, p. 713-732, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **305**

TÍTULO: **CONTRADIÇÕES, DESVALORIZAÇÃO E RESISTÊNCIA NO TRABALHO AGRÍCOLA E INDUSTRIAL: ESTUDO DE CASO NO SETOR SUCROENERGÉTICO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ NA ATUALIDADE.**

AUTOR(ES) : **EMERSON MANOEL DOS SANTOS SILVA, DANIEL MACEDO LOPES VASQUES MONTEIRO, JOHN WOLTER OLIVEIRA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **JÚLIA ADÃO BERNARDES**

RESUMO: Mesmo ocorrendo a decadência de muitas usinas do setor sucroenergético no Norte Fluminense nos anos 1990, devido aos extensos investimentos em tecnologia nas usinas sem priorizar as deficiências na agricultura, o setor continua operando, embora em condições precárias. Em outras palavras, não houve substituição da força de trabalho por tecnologia na agricultura e o corte da cana-de-açúcar na região permaneceu, até os dias atuais, utilizando as mesmas formas arcaicas. Assim, o objetivo desta pesquisa está centrado na análise das atuais condições de trabalho na indústria e na agricultura no setor sucroenergético em Campos dos Goytacazes. Para desenvolver a proposta foi elaborado um breve histórico do setor, tendo como referência a questão do trabalho, associada às dívidas das empresas com os trabalhadores, à organização dos movimentos sociais e à formação dos assentamentos agrícolas. Para isso, foram destacadas as seguintes referências bibliográficas: Alentejano, Amaro Junior e Silva (2022) e Bernardes (2014). Na metodologia conceitual, a pesquisa fundamentou-se na análise de Sérgio Silva (1979) sobre as relações de trabalho e de David Harvey (2016) sobre as contradições entre capital e trabalho. Para a operacionalização, foram utilizados dados secundários da Pesquisa Agropecuária Municipal (PAM) do IBGE para examinar a evolução da área cultivada com cana e da produção desde 2010. Além disso, foram consultados dados da RAIS/CAGED sobre o trabalho na agricultura e na indústria, incluindo informações sobre número de trabalhadores, salários e escolaridade, além de consultas ao Ministério Público do Trabalho do Rio de Janeiro (MPT-RJ) e a realização de trabalhos de campo no município. No que se refere aos resultados obtidos destacam-se a continuidade das práticas ilegais na contratação no corte da cana, a precária situação dos trabalhadores do setor em termos da falta de uso de equipamentos de segurança no campo e na indústria, os salários inferiores ao mínimo estabelecido, além de exposição aos agrotóxicos e ao calor das queimadas, das condições inadequadas de alimentação e higiene durante o corte da cana, entre outras questões. É importante destacar a persistência da figura gato, conhecida na região, que assume o papel de empregador e frequentemente engana trabalhadores temporários, geralmente migrantes de outros estados, com contratos fraudulentos.

BIBLIOGRAFIA: ALENTEJANO, Paulo Roberto Raposo; AMARO JUNIOR, Jurandir; SILVA, Lucas Gentil. Luta por terra e reforma agrária no Rio de Janeiro (1950-2018). In: Niterói: GEOgrafia 24(52), 2022. BERNARDES, Júlia Adão. Reescrevendo a história do Norte Fluminense sucroalcooleiro no contexto da última modernidade. In: BERNARDES, Júlia Adão; SILVA, Cátia Antônia da. Modernização e território: entre o passado e o presente do Norte Fluminense. Rio de Janeiro: Lamparina, 2014. Harvey, David. 17 Contradições e o fim do capitalismo. São Paulo: Boitempo, 2016.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **338**

TÍTULO: **UMA ANÁLISE CRÍTICA DA QUESTÃO SOCIOAMBIENTAL DO SETOR SUCROENERGÉTICO DO NORTE FLUMINENSE**

AUTOR(ES) : **THALITA,DANIEL MACEDO LOPES VASQUES MONTEIRO,AYRTON SENNA SILVA DO NASCIMENTO**

ORIENTADOR(ES): **JÚLIA ADÃO BERNARDES**

RESUMO: A região Norte Fluminense se destaca no setor sucroenergético do estado do Rio de Janeiro, com o município de Campos dos Goytacazes sendo o principal produtor, concentrando no ano de 2022, 62,97% da área plantada e 60,81% da produção de cana-de-açúcar do estado. Observa-se uma mudança na modernização agrícola, com a utilização crescente de agrotóxicos, uma prática cada vez mais comum no Norte Fluminense. O Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, sendo que 49% dos agrotóxicos vendidos no país são extremamente perigosos para a saúde humana, animal e para o meio ambiente, contaminando solos e corpos d'água. Assim como na aplicação de agrotóxicos, as queimadas também são comuns na produção de cana-de-açúcar no norte do estado do Rio de Janeiro. Apesar da Lei Federal nº 2049, de 1992, que proíbe a realização de queimadas, essa prática ainda é recorrente em todo o país, refletindo a banalização das questões ambientais. Nesse contexto, estudo objetiva analisar a questão ambiental na agricultura da cana-de-açúcar no que diz respeito às quantidades e aos tipos de agrotóxicos utilizados nessa monocultura e suas repercussões na saúde dos trabalhadores e da população, além dos efeitos da queima da cana-de-açúcar no Norte Fluminense. Para dar subsídio a esta pesquisa, nos baseamos em três autores, Santos (1996), Harvey (2016) e Hinkelammert (2005) necessários para compreendermos o uso das técnicas utilizadas no setor sucroenergético no estado do Rio de Janeiro. Além disso, será utilizado o livro Modernização e Território (2014) para compreensão do contexto histórico da região. Neste trabalho também realizamos um levantamento bibliográfico em diversas bases de dados de produções científicas publicadas a partir de estudos realizados no Norte Fluminense, mais especificamente em Campos dos Goytacazes. Baseado nisso, a pesquisa foi desenvolvida a partir de consultas documentais, como artigos científicos, Dossiê Abrasco (2015), sites de cunho jornalístico e dados oficiais publicados em institutos de pesquisa, como IBGE, Ministério da Saúde e Fiocruz. Em relação ao levantamento de dados destacamos o rendimento médio e a área plantada da Pesquisa Agrícola Municipal (IBGE) e o consumo de agrotóxicos calculado a partir da metodologia utilizada por Pignatti et al (2017). Além disso, dados primários foram coletados a partir de entrevistas que foram feitas em trabalho de campo. Em termos de dados, é possível observar, a partir de dados da PAM (IBGE) e da metodologia empregada por Pignatti, et al (2017), que a área plantada de cana-de-açúcar em 2015 era de 69.400 hectares, sendo utilizados 333.120 litros de agrotóxicos nessa área. Em 2021, numa área de 54.292 hectares foram utilizados 260.601 litros de agrotóxicos. Apesar do uso de agrotóxicos ter diminuído consideravelmente, ainda sim constitui um valor muito significativo, provocando casos de intoxicação no Norte Fluminense.

BIBLIOGRAFIA: SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996. Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV, São Paulo: Expressão Popular, 2015. HARVEY, David. 17 contradições e o fim do capitalismo. São Paulo, Boitempo, 2016.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **352**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DA COBERTURA E USO DA TERRA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BRACUÍ - ANGRA DOS REIS/RJ.**

AUTOR(ES) : **GABRIEL DE OLIVEIRA ALVES**

ORIENTADOR(ES): **FÁBIA ANTUNES ZALOTI,PAULO MÁRCIO LEAL DE MENEZES,MANOEL DO COUTO FERNANDES**

RESUMO: As transformações dos modos de vida, da economia e da paisagem do município de Angra dos Reis são observáveis considerando a história e evolução do espaço geográfico local, e seguem em transformação. Em estudos físicos, utiliza-se bacias hidrográficas, entendidas como um sistema individual compreendido por aspectos físicos/geomorfológicos que interferem no fluxo de um rio (RODRIGUES; ADAMI, 2011), como recorte espacial, pela possibilidade de compreensão da dinâmica física de um amplo contexto em menor escala geográfica de análise. O presente trabalho se propõe a avaliar a paisagem da Bacia hidrográfica do Rio Bracuí através da interpretação da cobertura e uso da terra. Para isso utilizou-se de imagens orbitais do satélite Landsat 8 TM, trabalhadas no software ArcGIS Pro, onde foi utilizado o algoritmo de classificação de imagens Support Vector Machine (SVM). As imagens são referentes à data de 20/06/2024, justificado pela necessidade de manter o padrão dos parâmetros metodológicos, uma vez que o trabalho é englobado no projeto de pós-doutorado intitulado Transformações na cobertura e uso da terra em Angra dos Reis, já em curso, para a qual utiliza-se de imagens orbitais da estação outono e inverno, devido à maior probabilidade de obtenção de imagens com a vantagem de menor variação entre os alvos a serem mapeados (JENSEN, 2015). O trabalho considera a extensão da Bacia Hidrográfica do Rio Bracuí, para a qual foi gerado um buffer de 1000 metros, aumentando a área trabalhada de 84,24 km² para cerca de 148,49 km². Na etapa de pré-processamento fez-se necessário projetar a imagem de satélite para o sistema de projeção Universal Transversa de Mercator, fuso 23 Sul, convertendo a imagem do hemisfério Norte para o Sul; Tratando-se de análise para a Bacia do Rio Bracuí, foi realizado o recorte da imagem a partir da extensão do buffer de 1000 metros. Feito isso, iniciou-se à etapa de processamento da imagem. O SVM é um algoritmo de classificação supervisionada por região, que abrange a segmentação da imagem, que foi dividida em partes menores segundo a semelhança dos valores dos pixels, bem como da coleta de amostras de treinamento, que consistiu em fornecer ao classificador amostras de cada classe (JENSEN, 2015). Tratando-se de uma área total de cerca de 148,49 km², foram utilizadas de 4 a 6 amostras por classe, definida a partir dos aspectos físicos e antrópicos locais. Feito isso, o SVM gerou automaticamente uma imagem matricial equivalente à cobertura e uso da terra. Observou-se a predominância das classes de Floresta Ombrófila Densa e de campo, com 87,55% e 7,56% da área total respectivamente, também com áreas construídas de uso misto apresentando 1,69%, e de vegetação com influência fluviomarina (manguezais) com 1,61% acompanhando o trecho final de alguns canais até o mar. As etapas futuras do trabalho visarão análises mais aprofundadas de possíveis alterações observadas quanto à cobertura e uso da terra na bacia nos anos de 1985, 2001 e 2022.

BIBLIOGRAFIA: JENSEN, J. R. Introductory digital image processing: a remote sensing perspective. 4. ed. Glenview Illinois: Pearson, 2015. RODRIGUES, Cleide; ADAMI, Samuel Fernando. Técnicas de Hidrografia. In: VENTURI, Luis Antonio Bittar (org.). Geografia: práticas de campo, laboratório e sala de aula. São Paulo: Editora Sarandi, 2011.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **355**

TÍTULO: **ANÁLISE TEMPORAL DA COBERTURA E USO DE TERRA EM 1985 E 2022 NA BACIA DO RIO JACUECANGA, EM ANGRA DOS REIS, RIO DE JANEIRO.**

AUTOR(ES) : **BRUNA ANDRADE DOS SANTOS LOBO**

ORIENTADOR(ES): **FÁBIA ANTUNES ZALOTI, PAULO MÁRCIO LEAL DE MENEZES, MANOEL DO COUTO FERNANDES**

RESUMO: O estudo da cobertura e uso da terra de uma paisagem é essencial para entender as atividades humanas e as relações socioespaciais, sendo vital para o planejamento urbano e a gestão ambiental. As bacias hidrográficas, além de sua função de escoamento de água, são importantes devido às suas características físicas e geológicas, e são estratégicas para o planejamento dos recursos hídricos (SOMBRA, 2018). Partindo deste contexto, o trabalho apresenta como objetivo analisar a dinâmica da paisagem, baseado em mapeamentos de uso e cobertura da terra de 1985 e 2022, da bacia hidrográfica do rio Jacuencanga. Esta bacia está localizada no município de Angra dos Reis, no estado do Rio de Janeiro, e possui aproximadamente 40 km². A escolha desta bacia foi motivada pela extensa cobertura florestal e pela presença do Parque Estadual Cunhambebe e da Área de Proteção Ambiental Tamoios. Para a delimitação da bacia hidrográfica do rio Jacuencanga, foi utilizado as curvas de nível e trechos de drenagem na escala 1:25.000. A metodologia para a delimitação da bacia consistiu na criação de um Modelo Digital de Elevação (MDE) a partir das curvas de nível e de uma grade TIN. E na delimitação automática da bacia hidrográfica (NICOLETE et al., 2015). No mapeamento da cobertura e uso da terra para 1985 e 2022, foram usadas imagens de satélite dos sensores Landsat TM 5 e Landsat OLI 9, fornecidas pelo USGS, ortorretificadas e na escala 1:100.000. As imagens selecionadas são de 27/07/1985 e 23/06/2022, sendo da mesma estação, cujo objetivo era minimizar as diferenças entre os alvos mapeados. Os resultados obtidos após as análises das classificações da cobertura e uso de terra foram de cinco classes. A classe mais notável no ano de 1985 e 2022, foi a classe de Floresta Ombrófila Densa, que permaneceu preservada, contendo 32 km² e 33 km² respectivamente. Em 1985, observou-se que a classe de Área Construída de Uso Misto era de 0,58 km², enquanto em 2022, foi de 0,90 km² principalmente nas proximidades do rio Jacuencanga. A classe de Área Industrial foi de 0,19 km² em 1985 e 0,57 km² em 2022. Verificou-se também a presença de formação campestres, denominadas Campo, com 6,7 km² em 1985 e 5,2 km² em 2022, no qual não foi possível definir seu uso. E apesar da criação do Parque Estadual Cunhambebe em 2008, observa-se que no ano de 2022 há incidência da classe Solo Exposto no território do parque, sendo de 0,05 km² em relação aos 0,02 km² equivalentes a 1985. Através da metodologia utilizada, foi possível analisar que a cobertura florestal permanece preservada com um aumento de 2% entre 1985 e 2022. Enquanto na classe de Área Industrial foi possível analisar o crescimento de aproximadamente 205% da área, sendo a classe com maior destaque em 2022. A classe de Campo tem cerca 23% de redução em 2022, na qual a área não possui definições clara de uso, sendo necessário um estudo mais aprofundado nesta pesquisa.

BIBLIOGRAFIA: NICOLETE, Donizeti Aparecido Pastori; CARVALHO, Tânia Maria de; POLONIO, Vanessa Durante; LEDA, Victor Costa; ZIMBACK, Célia Regina Lopes. Delimitação automática de uma bacia hidrográfica utilizando MDE TOPODATA: aplicações para estudos ambientais na região da Cuesta de Botucatu - SP. In: XVII SBSR, 2015, João Pessoa. Anais eletrônicos... João Pessoa: Centro de Convenções, 2015. SOMBRA, Antônio Carlos da Silva. Caracterização morfométrica e de uso e cobertura da terra da bacia hidrográfica do rio Jurumirim - Angra dos Reis, RJ: contribuição para gestão dos recursos hídricos. 2018. 99 f. Dissertação, UERJ/FFP - São Gonçalo - RJ

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **388**

TÍTULO: **INFLUÊNCIA DAS CHUVAS DE VERÃO E INVERNO NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO ENTRE 2020 E 2023 COMO ENTRADA DE UM MODELO HIDROLÓGICO PARA RECARGA HÍDRICA**

AUTOR(ES) : **ALICIA RODRIGUES COUTINHO DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **AVELAR, SUELEN OLIVEIRA ALPINO RODRIGUES**

RESUMO: Devido ao aumento do uso da água pela sociedade atual tem havido maior demanda de conhecimentos acerca dos mananciais de abastecimento, gerando a necessidade de estudos que visem a identificação de sua dinâmica na natureza e seu planejamento adequado. Dessa maneira, os modelos hidrológicos computacionais vêm sendo cada vez mais utilizados, uma vez que são capazes de fornecer cenários sobre a quantidade e a qualidade de água para fins de planejamento e gestão. Penedo et. al. (2011) afirmam que o binômio monitoramento e modelagem são essenciais para gestão sustentável dos recursos hídricos. Quanto ao monitoramento, destacam-se as estações meteorológicas, que fornecem dados necessários ao balanço hídrico, revelando a quantidade das entradas e saídas de água em uma determinada bacia hidrográfica. Este trabalho, portanto, tem como principal objetivo realizar uma análise dos dados pluviométricos para inserção no Modelo J2000, a partir dos registros de estações do "Alerta Rio", localizadas na Região Hidrográfica Baía de Guanabara (RJ). Para isso, foram selecionados os dados de chuva registrados pelas estações do Vidigal, Irajá, Jardim Botânico, Barra, Guaratiba, Santa Cruz, Alto da Boa Vista e São Cristóvão, referentes aos meses mais úmidos de verão (dezembro, janeiro e fevereiro) e os mais secos de inverno (julho, agosto e setembro), entre dezembro de 2020 a setembro de 2023. Foi realizada a média mensal dos dados de chuva para cada estação, sendo possível observar que no período analisado as médias de todos os meses de verão (dez-jan-fev) apresentaram chuvas entre 15,7 até 20,8 mm, por outro lado os meses de inverno (jul-ago-set) esses valores ficaram entre 3,1 até 9,4 mm. Gráficos já realizados trazem mais detalhes dessas análises, contudo é nítida a menor entrada de água no sistema nos meses de inverno e a expressiva recarga nos meses de verão, corroborando outros dados da literatura climatológica. A estação Alto da Boa Vista mostrou-se a mais chuvosa, especialmente no mês de dezembro com 37,0 mm. O mês de setembro foi o menos chuvoso, apresentando somente 1,1 mm na estação de São Cristóvão. De maneira geral, revela-se que em ambiente montanhoso florestal no Alto da Boa Vista há melhores condições para geração de chuvas, ao contrário do ambiente aplainado intensamente urbano do bairro de São Cristóvão. Pretende-se no decorrer da pesquisa expandir a análise para temperatura, direção do vento, velocidade do vento e pressão.

BIBLIOGRAFIA: PENEDO S, KÜNNE A, BARDY Prado R, Schuler AE, ROEHRIG J, RIBBE L (2011) Implementation of a Hydro-climatic Monitoring Network in the Guapi-Macacu River Basin in Rio de Janeiro. Proceedings of the XIV world water Congress, 25-29 Sept 2011, Pernambuco, Brazil.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **424**

TÍTULO: **SISTEMA DE CONTROLE DE PROTÓTIPOS ROBÓTICOS VIA BLUETOOTH: UMA ATIVIDADE DIDÁTICA PARA OFICINA DE ROBÓTICA**

AUTOR(ES) : **MARCELO PINEIRO SOARES JUNIOR**

ORIENTADOR(ES): **SIDNEI PERCIA DA PENHA**

RESUMO: Nas atividades de pesquisa das Oficinas de Acionamento e Robótica temos por objetivo desenvolver sequências didáticas nas quais tem o Ensino por investigação e a Alfabetização Científica e Tecnológica como foco principal. Este projeto vem sendo desenvolvido desde 2016 no Laboratório Didático de Ensino de Física do CAP UFRJ e congregam atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão e a participação de estudantes do nível médio, licenciandos e graduandos, Mestrandos e professores. Elas são divididas em três Oficinas anuais: na OFICINA 1 é abordado os fundamentos de circuitos elétricos e estruturas mecânicas; na OFICINA 2 é introduzido noções básicas de programação para a utilização do microprocessador Arduino; e na OFICINA 3 os estudantes utilizam componentes e sensores mais avançados no desenvolvimento dos projetos. Neste trabalho em específico apresentamos características de uma atividade didática na qual utilizamos um mecanismo de controle remoto que foi adaptado para ser utilizado em uma atividade da Oficina II. Foi utilizado um módulo Bluetooth (HC-05) para comunicação com a placa Arduino para controlar dos dois motores de um carrinho. Para isso, foi necessário a realização das seguintes etapas: a) Estudo das Oficinas e referenciais teóricos que fundamentam o projeto; b) Pesquisas iniciais para o desenvolvimento do novo projeto; c) Seleção dos componentes utilizados no projeto e um estudo sobre seu funcionamento; d) Desenvolvimento do circuito elétrico, da estrutura mecânica e programação utilizada neste projeto; e) Criação de uma sequência didática com ênfase no Ensino por investigação; f) Aplicação da sequência didática na Oficina II. Esta sequência didática foi aplicada pela primeira vez durante o ano de 2023 na Oficina II. Ela era composta de uma parte explicativa onde os alunos tiveram o primeiro contato com o módulo e seu funcionamento, seguido por uma atividade onde os alunos tiveram que acender e desligar um LED através do Bluetooth. Por fim, eles tiveram que utilizar sua criatividade para fazer a estrutura mecânica, os circuitos elétricos e a programação de um carro elétrico que poderia andar para frente e para os lados. Após aplicação desta atividade todos os grupos conseguiram elaborar e construir o protótipo controlado via Bluetooth. Como desdobramentos destes resultados pretendemos aplicar esta atividade em outras oficinas e elaborar as adaptações para sua utilização em outros protótipos que controlam cargas de maior potência.

BIBLIOGRAFIA: CARVALHO, A.M.P. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: Carvalho, A.M.P.(ed) Ensino de ciências por investigação: condições par implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, p.1-20,2013. FERREIRA, F. B.; PENHA, S. P. CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE CONTROLE REMOTO PARA ÀS OFICINAS DE ACIONAMENTO EROBÓTICA. In. 12ª Semana de Integração Acadêmica da UFRJ, Centro de Filosofia e Ciências Humanas - Rio de Janeiro: UFRJ, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **441**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO PETROFÍSICA DE SUCESSÕES ÍGNEAS AO INTERVALO PRÉ-SAL NO CAMPO DE BACALHAU, BACIA DE SANTOS.**

AUTOR(ES) : **FELIPE DA SILVA LEITAO**

ORIENTADOR(ES): **LEONARDO BORGHI, MARCOS DE MAGALHÃES MAY ROSSETTI**

RESUMO: A Bacia de Santos apresenta um grande potencial de exploração e produção de óleo e gás dentre as bacias da margem leste brasileira, em especial no intervalo Pré-sal. As rochas ígneas no Campo de Bacalhau, nessa bacia, apresentam características petrofísicas variadas, podendo atuar tanto como capeadoras quanto reservatório; além do mais, estas rochas podem ser chave para as novas estratégias de mitigação climática pelo seu potencial em sequestro de CO₂. Entretanto, tais sucessões ígneas na bacia são normalmente estudadas em microescala (petrografia e geoquímica) ou gigaescala (imagens sísmicas), enquanto estudos sobre as características petrofísicas em meso ou macroescala (centimétricas a métricas) têm sido raramente abordados. Assim, o presente estudo busca integrar aspectos petrofísicos e petrográficos (micro- a macroescala) através da análise de petrofácies (ou electrofácies) utilizando-se perfis de raios-gama, neutrão (NPHI), resistividade, densidade (RHOB) e velocidade sônica (DT) em cinco poços exploratórios do Campo de Bacalhau, em conjunto com dados disponíveis Bacia de Santos (i.e. Queiroz, et al., 2024) e ainda comparados com dados de bacias terrestres e marítimas em casos-de-estudo globais (i.e., Millet et al., 2024). Assim foi possível compreender de forma preditiva a estruturação interna de derrames e intrusões (petrofácies) como maciça, vesicular, brechada, com diferentes graus de alteração e fraturamento. Dados petrográficos de dois dos poços analisados auxiliaram nas interpretações dos dados petrofísicos, além da própria definição das petrofácies. A relação entre petrofácies permitiu a classificação dos depósitos em intrusivos, derrames simples, derrames compostos, com topos brechados ou vesiculares. Os padrões de empilhamento desses derrames sugerem a possibilidade de correlação entre os poços analisados em escala local/semirregional (4-30 km). A utilização da análise petrofísica através de perfis geofísicos mostra-se um importante técnica para o entendimento da estruturação interna dos depósitos vulcânicos, tendo em vista a comum limitação de amostras nesses intervalos e sua importância como reservatório.

BIBLIOGRAFIA: -Millet, J.M., Rossetti, L., Bischoff, A., Rossetti, M., Rosenqvist, M.P., Avseth, P., Hole, M.J., Pierdominici, S., Healy, D., Jerram, D.A., Planke, S., 2024. Lava flow-hosted reservoirs: a review. Geological Society, London, Special Publications 547. -Queiroz B., Valente S., Santos, A., Heilbron, M., 2024. Petrophysical and petrographic data correlation and the discrimination of magmatic environments and processes in Santos Basin, offshore SE Brazil, Journal of South American Earth Sciences, 147, <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2024.105095>.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **445**

TÍTULO: **O OBSERVATÓRIO DO VALONGO DE PORTAS ABERTAS - PROGRAMA DE VISITAÇÃO PÚBLICA**

AUTOR(ES) : **MATHEUS WILLIAN RABELO SANTOS,LUAN MARINHO MORAES,ROBERTA MILCZWSKI COSMALA,LUCA BECHADE,ANA BEATRIZ DE MELLO,RUNDSTHEN VASQUES DE NADER,MANOEL PACIFICO**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL RODRIGUES COSTA MELLO**

RESUMO: Popular o espaço de desenvolvimento científico e aproximar a sociedade civil da comunidade acadêmica são peças fundamentais no processo de democratização da ciência. Pensando nisso, o projeto de extensão universitária "O Observatório do Valongo de Portas Abertas" propõe visitas públicas aos espaços do campus do Observatório do Valongo, com o objetivo de apresentar e compartilhar com o público geral a história e o conhecimento gerado pela ciência brasileira, especialmente a Astronomia. Isso acontece de duas formas, através das visitas diurnas agendadas, nas quais conduz-se os visitantes pelos espaços museológicos da instituição e há um enfoque maior na história da Astronomia brasileira, e principalmente nas visitas noturnas semanais, nas quais os visitantes são convidados a observar através do acervo de telescópios históricos do observatório e há um foco em compartilhar conhecimentos astronômicos. Em ambos os casos a equipe, composta pelos graduandos, coordenador e outros colaboradores, são responsáveis por conduzir os visitantes e difundir os conhecimentos da melhor forma possível para que todos possam compreender. Como base textual para as informações históricas apresentadas, os integrantes utilizam o livro "Observatório do Valongo: 50 anos do curso de Astronomia", publicado pela UFRJ em 2008, e o artigo "Observatório do Valongo: 140 anos", publicado na Revista Brasileira de Astronomia em 2021, ambos de autoria de Rundsthen V. de Nader; enquanto as informações científicas são conhecimentos básicos de Astronomia lecionados na graduação. Além das visitas, a equipe também se responsabiliza por elaborar os temas apresentados em cada visita, em aperfeiçoar as atividades e preparar os materiais para divulgação nas redes sociais. Dessa forma, o Observatório do Valongo, através desse projeto, já recebeu milhares de visitantes em suas ações, contemplando escolas da rede pública e privada, grupos turísticos, profissionais da educação e público em geral. O retorno positivo dos participantes, o maior engajamento da comunidade local e a colaboração do projeto no processo de formação discente reforçam, com sucesso, a missão da universidade em difundir o conhecimento de forma democrática.

BIBLIOGRAFIA: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Observatório do Valongo: 50 anos do curso de Astronomia. Rio de Janeiro: UFRJ, Coordenadoria de Comunicação, 2008. V. DE NADER, R. Observatório do Valongo: 140 anos. Revista Brasileira de Astronomia, v. 11, p. 23-29, set. 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **467**

TÍTULO: **ANÁLISE E DETERMINAÇÃO DIRETA DO ANTI-INFLAMATÓRIO VETERINÁRIO FLUNIXIN UTILIZANDO SENSOR IMPRESSO (SPE)**

AUTOR(ES) : **MARIA CAROLINA DA COSTA MARQUES,FRANCISCO WALISON LIMA SILVA,CLAUDIO SABBATINI CAPELLA LOPES,RICARDO ERTHAL SANTELLI**

ORIENTADOR(ES): **FERNANDO HENRIQUE CINCOTTO**

RESUMO: O medicamento veterinário Flunixin (FNX) pertence à classe dos anti-inflamatórios não esteróides, sendo composto de ácido aminocotínico, um derivado do ácido carboxílico. Esta medicação apresenta como mecanismo de ação a redução da biosíntese de prostaglandinas por meio da inibição da ciclooxigenase. Dessa forma, sem a produção de prostaglandinas, substância que causa os sintomas de uma inflamação, o medicamento FNX confere uma ação anti-inflamatória, analgésica e antitérmica quando indicado para animais como cavalos, porcos, vacas e cachorros. Além do mais, sua formulação também pode ser apresentada como sal de meglumina. Considerando que a eliminação de FNX por esses animais se dá via excreção renal, seu acúmulo excessivo no solo ou em ambientes aquáticos pode acabar contaminando o ecossistema e também recursos hídricos em quantidades prejudiciais à saúde da população. Contudo, ainda não foi estabelecido um monitoramento e nem um limite de concentração permitido para a presença desse contaminante em recursos hídricos nacionais. Sabe-se que o desenvolvimento de sensores eletroquímicos para a detecção de contaminantes tóxicos em alimentos, meios aquáticos e meio ambiente têm recebido muito reconhecimento nos últimos anos. Portanto, a partir deste problema, é de extrema importância o desenvolvimento de métodos analíticos mais rápidos e sensíveis, que preservem o meio ambiente, para detectar a presença de FNX em amostras reais, como a água. Dessa forma, utilizando um sensor impresso (SPE) e aplicando-se a técnica de voltametria de pulso diferencial, obteve-se como resultado a determinação direta do Flunixin Meglumina a partir da sua oxidação eletroquímica, com uma faixa linear de $12,5 \times 10^{-8}$ até $5,00 \times 10^{-5}$ mol L⁻¹ e um limite de detecção de 4,46 nmol L⁻¹.

BIBLIOGRAFIA: 1. LACERDA, M. S.; NUNES, T. C. EFEITOS DO CETOPROFENO E FLUNIXIN MEGLUMINE NA MODULAÇÃO NEUROENDÓCRINA À DOR PÓS-OPERATÓRIA EM CADELAS SUBMETIDAS À OVÁRIO-HISTERECTOMIA. Bioscience Journal, Uberlândia, v. 24, n. 4, p. 131-137, dez. 2008. 2. MSD Manual: Veterinary Manual. In: EDWARDS, S. H. Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs in Animals. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.msdsmanual.com/pharmacology/inflammation/nonsteroidal-anti-inflammatory-drugs-in-animals>. 3. PACHECO, W. F. et al. Voltamétrias: Uma Breve Revisão Sobre os Conceitos. Revista Virtual de Química, [S.L.], v. 5, n. 4, p. 516-537, ago. 2013. Sociedade Brasileira de Química (SBQ). <http://dx.doi.org/10.5935/1984-6835>

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **481**

TÍTULO: **Al-Biruni: O fazer científico abordado de forma histórica e experimental para o ensino de Física.**

AUTOR(ES) : **GABRIEL MESSIAS MARQUES EIRAS**

ORIENTADOR(ES): **MIRIAM GANDELMAN, ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER**

RESUMO: O presente trabalho traz uma proposta de experimento para a verificação aproximada da medida do Raio da Terra, baseada em evidências históricas dos trabalhos realizados por Abu Rayhan Muhammad ibn Ahmad al-Biruni (973 - 1048). Polímata, Al-Biruni possui contribuições em diversas áreas de conhecimento e seu método para calcular o raio da Terra é um dele, onde apresenta uma maneira alternativa, se baseando em trigonometria, para suas conclusões. O objetivo desse trabalho é justamente abordar seu experimento para os tempos atuais de uma maneira prática e sua realização consiste em medir o desnível, em graus, da linha do horizonte, como propõe o experimento realizado por Al-Biruni, e calcular o raio do nosso planeta. Contrastando com os pensamentos pseudocientíficos do Terraplanismo, o horizonte não se encontra no nível dos olhos, como o próprio modelo absurdo deduz, mas um pouco abaixo, tendo seu ângulo de desnível diretamente proporcional a altitude em que o observador se encontra. Ao fim, espera-se uma boa aproximação, levando em consideração a simplicidade do experimento, para a medida do raio terrestre e a importância do método científico durante o processo, como peça chave na crítica de modelos adotados pela ciência e no combate à disseminação de informações e anti ciência, emergente nos últimos anos pós-pandêmicos.

BIBLIOGRAFIA: W. J. A Colman. 95.05 Measuring the radius of the Earth. The Mathematical Gazette. 2011; 95(532):72-76. doi:10.1017/S0025557200002370 Walter Bislin. Measuring Earths Radius like Al-Biruni taking Refraction into account. 2023. Disponível em: http://walter.bislins.ch/bloge/index.asp?page=Measuring+Earths+Radius+like+Al%2DBiruni+taking+Refraction+into+account#cite_note-1. Acesso em: 30 de jul. de 2024

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **487**

TÍTULO: **QUANTIFICATION OF NITRIC OXIDE PRESENT IN THE PLASMA OF LUNG CANCER PATIENTS**

AUTOR(ES) : **TAINÁ DE QUEIROZ FERREIRA, BRUNA FRANCO FADEL, JULIA AGNES SOUZA DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **LUCIANA PIZZATTI BARBOZA**

RESUMO: Lung cancer, with the highest mortality rate among various cancer types worldwide, still lacks therapeutic targets and biomarkers, primarily due to challenges in establishing early diagnosis. Given the significant involvement of nitric oxide with the cardiovascular system and endothelium, among various other tissues and fluids in the body, it is pertinent to further investigate the role of this molecule in tumor progression and its association with lung cancer. To quantify nitric oxide in the plasma of lung cancer patients, including both smokers and non-smokers, and to correlate the obtained data with the clinical aspects of the patients. The present study analyzes peripheral blood samples from lung cancer patients, categorized into smoker, non-smoker, and control groups. A total of 60 patient samples and 30 age-matched healthy controls were analyzed. The samples were obtained from the University Hospital of the State University of Western Paraná (UNIOESTE) and the control group samples were selected from the Clementino Fraga Filho University Hospital (UFRJ). For the quantification of nitric oxide (NO), the Griess Reagent System kit from Promega was utilized, following the manufacturer's protocol. The analysis demonstrated significantly higher levels of nitric oxide in the plasma of lung cancer patients compared to healthy controls ($p < 0.05$). Specifically, the mean NO concentration in lung cancer patients was higher than that in the control group. Among lung cancer patients, those who were smokers exhibited a further increase in NO levels compared to non-smokers. This suggests a possible synergistic effect of smoking and cancer on NO production. Elevated NO levels were positively correlated with advanced disease stages and specific histological types. For example, patients with stage III and IV cancers had significantly higher NO levels than those with earlier stages ($p < 0.05$). Additionally, a negative correlation was observed between NO levels and overall patient survival, indicating that higher NO concentrations might be associated with poorer prognosis. Healthy controls had significantly lower NO levels compared to all lung cancer groups ($p < 0.01$), supporting the hypothesis that increased NO production is associated with the presence of lung cancer. These results suggest that NO could serve as a potential biomarker for lung cancer diagnosis and prognosis, with variations observed between smokers and non-smokers. Further studies are warranted to validate these findings and explore the mechanistic role of NO in lung cancer.

BIBLIOGRAFIA: Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 68(6), 394-424. doi:10.3322/caac.21492. Nathan, C., & Ding, A. (2010). Nonresolving inflammation. Cell, 140(6), 871-882. doi:10.1016/j.cell.2010.02.029. Gill, R. M., McCoy, J. M., & Li, Y. (2019). The role of nitric oxide in lung cancer: implications for therapy. Cancer Research, 79(10), 2286-2293. doi:10.1158/0008-5472.CAN-18-3058

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **496**

TÍTULO: **METEOROLOGIA E MONTANHISMO: UMA COLABORAÇÃO ENTRE A UNIVERSIDADE E O ESPORTE**

AUTOR(ES) : **LOUISE MOULIN DA SILVA, HELENA COELHO NICOLLI, GIULIA NARDI DE ALMEIDA FERNANDES, HUDSON CAMPOS, COSME MENINO DE SOUZA, PEDRO PAGANOTO FOLIGNO, MATHEUS FRANCISCO PEREIRA, BRUNO LUCAS DOS SANTOS MACHADO, GABRIEL GOMES FREITAS**

ORIENTADOR(ES): **LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO, RAFAEL DAMIATI FERREIRA**

RESUMO: O montanhismo é uma prática esportiva e de lazer que se caracteriza pela ascensão de montanhas e elevações rochosas, por meio de caminhadas ou escaladas, com diferentes graus de dificuldade e tempo de duração (Femerj, 2020), tendo uma relação intrínseca com a meteorologia, ou seja, o montanhista, que é o praticante de montanhismo, tem o seu entendimento empírico da meteorologia e de como ela afetará a sua atividade. A extensão Meteorologia e o Montanhismo, desde 2020 vem criando um diálogo entre os estudantes e os montanhistas, trocando conhecimentos acadêmicos dos estudantes com os intuitivos e práticos dos montanhistas, advinda de uma parceria entre a universidade com o Centro Excursionista Brasileiro (CEB), o clube de montanhismo em atividade mais antigo do Brasil. Compreender as variáveis meteorológicas que têm mais importância para as atividades dos montanhistas, foi um dos pontos de maior relevância para o projeto, assim como usar os serviços meteorológicos nacionais; INMET, Alerta Rio e Marinha e também internacionais; WINDY e Ventusky para montar os briefings meteorológicos. O foco de caráter mais científico da extensão, trouxe a criação de dois textos para o boletim do CEB, revista que é gerada online e fisicamente e que tem divulgação interna e externa e pode ser encontrada no site do CEB. Houveram também apresentações sobre o projeto de extensão para os montanhistas e foi ministrada uma aula, com o protagonismo dos próprios alunos do projeto, para o curso básico de caminhada (CBC) do CEB, onde trouxe uma nova visão para a extensão, o projeto se focou a ter uma maior participação presencial no CEB. Este trabalho visa como objetivo trazer os novos resultados da extensão, contando com os briefings meteorológicos mais recentes, e a contribuição dos alunos para os resultados científicos do projeto e os projetos futuros da extensão. É de fundamental importância o papel dos alunos e a colaboração com os montanhistas, trazendo experiências desafiadoras e importantes para a formação acadêmica e junto com informações vitais para os montanhistas. Em seus próximos passos, a extensão visa uma maior divulgação científica e inserir mais dos processos de geoinformação para o melhor estudo da Meteorologia de Montanha no Brasil.

BIBLIOGRAFIA: FEMERJ - Federação de Esportes de Montanha do Estado do Rio de Janeiro - Disponível em: . Acesso 30 de Junho de 2024. CEB - Centro Excursionista Brasileiro - Disponível em: . Acesso 30 de Junho de 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **502**

TÍTULO: **ANÁLISE DA RETRODEFORMAÇÃO NO DEPOSITO AURIFERO DE SÃO SEBASTIÃO, MG**

AUTOR(ES) : **JOAO ANTONIO CASADO DO NASCIMENTO, VICTORIA RAMIRO COELHO GOULART**

ORIENTADOR(ES): **ATLAS CORRÊA NETO**

RESUMO: O Greenstone Belt Pitangui (2.86 a 2.78 Ga) é um sinclínio de direção NW-SE, localizado a noroeste do Quadrilátero Ferrífero, ao sul do Cráton São Francisco. O greenstone belt é marcado pela intrusão tardia do Granitóide Jaguará (2755 ± 13 Ma) nas sequências metavulcanossedimentares do Grupo Pitangui, subdividido nas seguintes formações, Rio Pará (rochas metaultramáficas, metabasaltos komatiíticos, metagrauvascas e BIFs com idade máxima de deposição de 2859 ± 11); Rio São João (metabasaltos, metacherts, formações ferríferas, quartzitos e metabrechas polimíticas) e Onça de Pitangui (metapelitos, metagrauvascas, meta-arcóseos, metachert, metaconglomerados e filitos). Essas unidades registram metamorfismo de fácies xisto verde superior até fácies anfíbolito de baixo a médio. O depósito aurífero São Sebastião conta com uma reserva indicada de 448 Koz com um teor médio de 4.07 g/t de Au, está hospedado em BIFs da Formação Rio Pará, sendo caracterizado como tipo ouro orogênico, composto por zonas de sulfetação replacement-style. O depósito está localizado no flanco nordeste do Anticlinal da Jaguará, uma dobra aberta assimétrica plúnciente inclinada cujo eixo tem caimento suave para NW e a superfície axial mergulha para NE. Essa dobra é responsável por deformar uma zona de cisalhamento Dn de baixo ângulo (empurrão de NE para SW), que é tangencial ao acamamento e duplica a estratigrafia local. A deformação Dn também está associada à dobras isoclinais em várias escalas que produziram uma xistosidade Sn, tangencial ao acamamento. O empurrão Dn é afetado por estruturas Dn+1, como o Anticlinal da Jaguará e uma sucessão de dobras com orientação similar, além de zonas de cisalhamento reversas com transporte de NE para SW. A foliação Sn+1 (clivagem de crenulação) é geneticamente relacionada a essas dobras e zonas de cisalhamento. A orientação e o transporte tectônico observado nas estruturas Dn e Dn+1 são compatíveis com a deformação arqueana descrita no Greenstone Belt Rio das Velhas, cerca de 150 Km para ESE. O arranjo estrutural do Depósito São Sebastião é bastante semelhante ao observado em cinturões de dobras e falhas mais recentes. Para a análise de retrodeformação foram utilizadas seções-chave, representativas do depósito, e com pouca influência das estruturas paleoproterozoicas (Dn+2), foram retrodeformadas, as seções balanceadas resultantes indicam que as unidades na capa da falha Dn podem ter sofrido um transporte tectônico de cerca de 2 Km para SW, correspondente à um encurtamento de 70%. A tectônica neoarqueana relacionada à Orogenia Rio das Velhas, pelo menos na região do depósito, gerou estruturas de características semelhantes às estruturas tectônicas modernas, com dominância de movimentações horizontais e não verticais como esperadas em modelos tipo sagduction e domos e quilhas.

BIBLIOGRAFIA: BRANDO SOARES, M. et al. Multistage mineralization at the hypozonal São Sebastião gold deposit, Pitangui greenstone belt, Minas Gerais, Brazil. *Ore Geology Reviews*, v. 102, p. 618-638, 1 nov. 2018. Acesso em: 10 mar. 2024. BRANDO SOARES, M. et al. Geology of the Pitangui greenstone belt, Minas Gerais, Brazil: Stratigraphy, geochronology and BIF geochemistry. *Precambrian Research*, v. 291, p. 17-41, 1 abr. 2017. Acesso em: 18 jul. 2023. CABRAL, A. R.; CORRÊA NETO, A. V. Empirical Bi8Te3 and Bi2Te From the São Sebastião Gold Deposit, Brazil: Implications For Lode-Gold Mineralization In Minas Gerais. *The Canadian Mineralogist*, v. 53, n. 6, p. 1061-1072, nov. 2015. Acesso em: 7 dez. 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **503**

TÍTULO: **ACESSIBILIDADE AO BRT DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO: UMA ANÁLISE DESCRITIVA**

AUTOR(ES) : **CAROLINE FARIAS CARDOSO**

ORIENTADOR(ES): **FERNANDO DE SOUZA ANTUNES, MANOEL DO COUTO FERNANDES**

RESUMO: A mobilidade urbana no Rio de Janeiro passou por diversas transformações ao longo das décadas, especialmente com a implementação do sistema BRT. Esse modal constitui um sistema de transporte público que utiliza corredores exclusivos para ônibus articulados, proporcionando deslocamentos mais rápidos e eficientes em áreas urbanas. No Rio de Janeiro, o BRT foi planejado com o objetivo de melhorar a mobilidade urbana, conectando áreas periféricas a áreas importantes na cidade, tais como: Barra da Tijuca e Madureira. Morar próximo às estações de BRT pode oferecer vantagens na acessibilidade e mobilidade, desde a redução do tempo de deslocamento e valorização imobiliária até a melhoria na qualidade de vida. Como lembram Lessa et al. (2019), o termo acessibilidade assumiu diferentes vertentes ao longo do último século. Introduzida no âmbito científico por Hansen (1959) como "potencial de oportunidade de interação", a acessibilidade é comumente definida como a "capacidade de alcançar atividades, indivíduos ou oportunidades, se necessário, deslocando-se para locais onde essas necessidades estão" (LESSA et al., 2019; HANDY, 2005). Nesse contexto, Cardoso (2007) defende a acessibilidade como um indicador socioespacial, havendo necessidade de se conhecer as partes da cidade onde há desigualdade no acesso a locais importantes utilizando transporte público. O objetivo deste trabalho é analisar a acessibilidade dos setores censitários que estão em até 15 minutos de caminhada das estações de BRT, utilizando esse sistema como modal de acesso a estações de referência de pontos de interesse, como aglomerações de varejo e serviços, lazer etc. A metodologia envolve a análise de dados censitários, informações detalhadas da rede de vias do município extraídas do OSM (Open Street Map) e dado no padrão GTFS (General Transit Feed Specification), que contém horários, itinerários e rotas do transporte público. Os procedimentos incluem a utilização de Sistema de Informação Geográfica para a correção e adequação da rede de vias oriundas do OSM e a construção de um modelo de transporte público a partir dos dados GTFS, a fim de analisar a acessibilidade dos diferentes locais. Os setores censitários considerados neste trabalho são os situados em até 15 minutos de caminhada das estações de BRT. É muito comum que análises de acessibilidade como a que ora é empreendida utilizem a distância como impedância. Contudo, a partir do conhecimento do sistema de transporte público do Rio de Janeiro, entende-se que a utilização do tempo de viagem entre os setores censitários e as estações de interesse como impedância traria resultados mais realistas. Espera-se como resultado poder identificar os níveis de acessibilidade entre os setores censitários. Nesse contexto, poderá ser comparado e avaliado o nível de acessibilidade de cada setor censitário e a quantidade de moradores e domicílios, renda, escolaridade, características do entorno, cor e raça, dentre outras características socioespaciais.

BIBLIOGRAFIA: CARDOSO, L. Transporte Público, Acessibilidade Urbana e Desigualdades Socioespaciais na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Tese (doutorado). Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007. HANDY, S. Planning for accessibility - in theory and in practice. In: LEVINSON, D.M.; KRIZEK, K.J. (Org.). Access to Destinations. Oxford: Elsevier, Oxford, 2005. LESSA, D. A.; LOBO, C.; CARDOSO, L. 2019. Accessibility and urban mobility by bus in Belo Horizonte/Minas Gerais - Brazil. Journal of Transport Geography 77, 1-10.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **516**

TÍTULO: **O PLICKERS COMO FERRAMENTA MOTIVADORA DE DISCUSSÕES NAS AULAS DE HISTÓRIA NO PRÉ-VESTIBULAR SAMORA MACHEL**

AUTOR(ES) : **FABIANO CABRAL DE LIMA**

ORIENTADOR(ES): **MARTA ELOISA MEDEIROS**

RESUMO: O Pré-Vestibular Samora Machel é um projeto de extensão universitária iniciado em 2002, sendo responsabilidade do Instituto de Química, da Universidade Federal do Rio de Janeiro. As aulas funcionam no Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza, de segunda às sextas feiras no período noturno. Estudantes de graduação e pós-graduação da UFRJ atuam como Professores. Os alunos do Pré-Vestibular são estudantes concluintes ou que já concluíram o Ensino Médio, que moram no entorno do Fundão e adjacências. Deste modo, o objetivo geral do projeto é contribuir para aumentar o acesso ao ensino superior das camadas sociais historicamente excluídas deste processo, além de conscientizar os moradores para a importância do domínio do conhecimento para que estes possam exercer sua plena cidadania. Visando promover o processo de ensino e aprendizagem nas aulas de História, utilizamos o recurso do Plickers como ferramenta para motivar as discussões Históricas (DARÉ, 2022). O Plickers é um recurso de questionários online, com perguntas em múltipla escolha, que podem ser projetadas com auxílio de um data-show. Os estudantes respondem a partir de um código QR, distribuídos para cada um, onde escolhem uma resposta entre quatro opções em múltipla escolha. Os códigos são lidos pelo smartphone do Professor e, transmitidos para uma plataforma online do aplicativo. O recurso é utilizado como metodologia ativa para provocar os conhecimentos dos estudantes e, ajudá-los nas dúvidas e incentivá-los na participação nas aulas (Bessa, Nunes, 2017). O aplicativo funciona como uma ferramenta de avaliação formativa para compreender a absorção dos assuntos pelos estudantes, e mediá-los para compreensão melhor dos temas abordados (Dittz, Gomes, 2017). Utilizamos o Plickers como teste, discutindo questões de vestibulares e ENEM, mas as respostas dadas pelos estudantes são anônimas, e apenas quantificadas para compreendermos estatisticamente as respostas da turma. Em experimentos realizados em sala de aula, como resultados temos uma participação maior de estudantes com dúvidas, e vemos também em larga escala com a turma uma estatística de acertos em questões. A turma tem acertado a maioria das questões com as dinâmicas, devido as discussões levantadas.

BIBLIOGRAFIA: DARÉ, W. C. P. R. O Uso Do Aplicativo Plickers Como Ferramenta Tecnológica No Ensino Da História De Piúma/ES. Monografia apresentada à Coordenadoria do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Práticas Pedagógicas, do Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Piúma, Espírito Santo, 2022. DITZZ, Aquila Jerard Moulin; GOMES, Geórgia Regina Rodrigues. A utilização do aplicativo plickers no apoio à avaliação formativa. Revista Tecnologias na Educação, Ano, v. 9, p. 1-13, 2017. BESSA, Rosimar Couto; NUNES, VW do N.; DO, N. Uso do aplicativo Plickers como recurso de Metodologia Ativa. In: II Congresso sobre Tecnologias na Educação. Anais. Universidade Federal da Paraíba. 2017.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **521**

TÍTULO: **DESENVOLVIMENTO DE UM TUBO DE ECO PARA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

AUTOR(ES) : **RAQUEL BARBEITAS LOURENÇO RODRIGUES**

ORIENTADOR(ES): **MIRIAM GANDELMAN, ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER**

RESUMO: O projeto foi desenvolvido pelo Museu Interativo da Física (LADIF) e teve como objetivo ser um dos experimentos apresentados na exposição "Se Liga, São Elas na Física", realizada na Casa da Ciência, no período de 18 de outubro de 2023 a 30 de junho de 2024. Essa exposição celebrou os 35 anos do LADIF, bem como os 10 anos de fundação do projeto "Tem Menina no Circuito", e teve como propósito exibir diversos experimentos interativos, abrangendo todas as faixas etárias. Assim, o experimento desenvolvido visa à divulgação científica, com foco em acústica. O aparato Tubo de Eco permite ao visitante perceber que o som possui uma velocidade finita e não se propaga instantaneamente. Sua montagem consiste em um equipamento que possui um tubo de grande comprimento com duas saídas, de modo que seja possível, em um dos lados, falar próximo à abertura, minimizando a dissipação do som, e, no outro lado, ouvir. Como o tubo tem 100 metros de comprimento, gera-se um atraso perceptível ao ouvinte. A autora deste resumo, além de participar da construção do equipamento, também colaborou nas mediações realizadas na Casa da Ciência durante a exposição "Se Liga, São Elas na Física". Por fim, o Tubo de Eco apresentou o resultado esperado, sendo de fácil compreensão para públicos de diferentes idades e, agora, ao final da exposição, integra o acervo de experimentos do LADIF.

B I B L I O G R A F I A :

<https://casadaciencia.ufrj.br/programacao/se-liga-sao-elas-na-fisica/#:~:text=A%20exposi%C3%A7%C3%A3o%20E2%80%9Cse%20liga%2C%20s%C3%A3o,30%20de%20junho%20de%202024.> <https://ladif.if.ufrj.br/wp-content/uploads/2024/02/1G-16.pdf>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **523**

TÍTULO: **TAXAS DE EROÇÃO / ACREÇÃO DE SEDIMENTOS EM PRAIAS DOMINADAS POR ONDAS DE ALTA ENERGIA NO LITORAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **RYAN DO NASCIMENTO FERNANDES, WILLIAN CRUZ GOUVEA JUNIOR**

ORIENTADOR(ES): **JOÃO WAGNER ALENCAR CASTRO**

RESUMO: As praias submetidas a ondas de tempestade, voltadas para o quadrante sul no segmento central do litoral do Estado do Rio de Janeiro, caracterizam-se por morfologias retilíneas, limitadas por promontórios e cordões litorâneos na retaguarda. Nesse segmento de litoral, identificou-se diversas áreas de risco geológico, relacionadas a erosão costeira e inundações marinhas. A ocupação urbana desordenada nos últimos 40 anos, potencializou ainda mais, os processos de instabilidade da linha de costa (GOUVEA JUNIOR; FERNANDES; CASTRO, 2022). Este trabalho tem como objetivo, quantificar áreas submetidas à erosão costeira e inundações marinhas por washover entre os municípios de Maricá a Arraial do Cabo. Procedimentos metodológicos envolveram informações de sensoriamento remoto com imagens de resolução espacial moderada dos satélites Landsat 5 (1984, 1994 e 2004) e Landsat 8 (2014 e 2024). Definiu-se por álgebra de bandas o índice de diferença normalizada da água, com o intuito de realçar o contraste entre a linha d'água e a praia. Utilizou-se o software ArcGIS ESRI e a ferramenta DSAS desenvolvido pelo United States Geological Survey (USGS) para delimitar a posição da linha de praia e calcular as taxas de erosão e deposição de sedimentos no intervalo de 40 anos (HIMMELSTOSS et al., 2019). Foram analisadas 12 amostras de sedimentos na praia e na pós-praia, visando identificar parâmetros estatísticos relacionados ao transporte de sedimento induzido por ondas e correntes de deriva litorânea. Dados das plataformas SIMCosta e WaveWatch3 - WW3 foram utilizados para obter registros de tempestade de alto potencial erosivo e de inundações marinhas por washover entre 1986 - 2024. Resultados obtidos sugerem taxas de recuo de linha de costa foi na ordem de 1,0 m / ano nas praias de Jaconé (Saquarema) e Figueira (Araruama), estabilidade na praia de Itaúnas (Saquarema) e deposição de sedimentos na praia Grande em Arraial do Cabo. Inundações marinhas são registradas ao longo das praias do Francês e Barra de Maricá (Maricá) e em vários trechos da restinga da Massambaba. Portanto, o trabalho aqui desenvolvido servirá de apoio à implementação de planos de recuperação e monitoramento de erosão costeira e inundações marinhas decorrentes de ressacas, tanto por parte de gestores públicos como também pela iniciativa privada.

BIBLIOGRAFIA: GOUVEA JUNIOR, W. C.; FERNANDES, D.; CASTRO, J.W.A. Análise das Variáveis Físicas e Dinâmicas do Índice de Vulnerabilidade Costeira (IVC) na Enseada da Baía Formosa, Região dos Lagos Fluminense, Estado do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 23, 2022. HIMMELSTOSS, E. A.; HENDERSON, R. E.; KRATZMANN, M. G.; FARRIS, A. S. Digital Shoreline Analysis System (DSAS) Version 5.0 User Guide. Geological Survey Open-File Report, v. 2018-1179, p. 1-110, 2019. DOI: doi.org/10.3133/ofr20181179.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **525**

TITULO: **Divulgação científica e a importância de compreender o processo de produção do conhecimento**

AUTOR(ES) : **ANA CLARA RACHID**

ORIENTADOR(ES): **MIRIAM GANDELMAN, ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER**

RESUMO: Como monitora do LADIF, o museu interativo da física, um dos meus papéis é produzir material de divulgação científica, em particular, respondendo perguntas submetidas pelo público visitante, às quais respondemos através de vídeos curtos, de dois a três minutos, divulgados nas redes sociais do museu. Escolhemos respondê-las nesse formato a fim de reter a atenção do público e alcançar o maior número de pessoas possível, além de criar um ambiente propício ao diálogo a respeito da ciência¹. Recentemente recebemos perguntas como “Quem inventou a ciência?” e “Como a ciência foi criada?”, as quais foram respondidas com base nas notas de aula da disciplina “Evolução da Ciência e da Matemática”², lecionada pelo professor Thiago Hartz do Instituto de Matemática. Segundo Anandakrishnan, a divulgação científica tem papel fundamental no desenvolvimento da sociedade, podendo ter papel educacional, ampliando a compreensão do público da ciência e seus processos, cívico, influenciando a opinião pública e auxiliando na tomada de decisões, e também na mobilização social, ampliando a possibilidade e qualidade de participação da sociedade na elaboração de políticas públicas³. Acredito que parte fundamental do processo da compreensão da ciência passa por entender sua história, construindo uma visão da ciência como uma disciplina mutável, feita de erros e acertos e feita a várias mãos, e é isso que o vídeo apresentado visa fazer. O trabalho é de autoria de Ana Clara Rachid, sob orientação de Miriam Gandelman e Elis Sinnecker.

BIBLIOGRAFIA: 1-NAVAS, A. et al. Divulgação científica como forma de compartilhar conhecimento. 2020. Disponível em: Acesso em: 26 de jul. de 2024. 2-HARTZ, Thiago. Cadernos de Texto. 2023. Notas de aula. 3-ANANDAKRISHNAN, M. Planning and popularizing science and technology for development. United Nations. Tycooly Publishing, Oxford, 1985.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **531**

TITULO: **SÍNTESE E AVALIAÇÃO DE AMIDAS E IMIDAS CANDIDATAS A ATUAÇÃO COMO INIBIDORES DE INCRUSTAÇÃO INORGÂNICA E INIBIDORES DE CORROSÃO USANDO ÁCIDO SUCCÍNICO COMO MATERIAL DE PARTIDA**

AUTOR(ES) : **NATALIE MARQUES DA SILVA, BRENNO DANHO VERAS EVANGELISTA**

ORIENTADOR(ES): **MICHELLE JAKELINE CUNHA REZENDE**

RESUMO: A incrustação inorgânica e a corrosão são problemas muito comuns na produção de petróleo. Uma vez formada, a incrustação adere em superfícies de válvulas, bombas e dutos dificultando o escoamento de óleo.¹ Já a corrosão interfere na integridade dos materiais e equipamentos, gerando danos estruturais que prejudicam a produtividade e geram custos de manutenção.² Uma das alternativas utilizadas para evitar estes problemas baseia-se no uso de aditivos químicos como inibidores de incrustação inorgânica e inibidores de corrosão.¹⁻² O objetivo deste trabalho é a síntese de derivados do ácido succínico como potenciais inibidores de incrustação inorgânica e de corrosão na produção de petróleo. Duas diamidas foram sintetizadas a partir da reação de succinato de dimetila com o aminoálcool correspondente (etanolamina ou propanolamina), usando a razão molar éster:aminoálcool 1:2, a 100 °C na ausência de solvente por 4 horas. Os rendimentos foram de 79 e 99% para os produtos N1,N4-bis(2-hidroxiethyl)succinamida (1a) e N1,N4-bis(3-hidroxiethyl)succinamida (1b), respectivamente. Já as imidas foram obtidas a partir do ácido succínico e dos mesmos aminoálcoois, a 100 °C por 2 horas utilizando água como solvente. Os rendimentos foram de 92 e 97% para os produtos 1-(2-hidroxiethyl)pirrolidina-2,5-diona (2a) e 1-(3-hidroxiethyl)pirrolidina-2,5-diona (2b), respectivamente. Os produtos foram caracterizados por Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio e Carbono, podendo-se destacar os sinais de carbonila próximos a 175 ppm, para as amidas, e 179 ppm para as imidas. Os produtos sintetizados neste trabalho foram avaliados quanto a eficiência para inibir incrustação inorgânica por CaCO₃ e para inibir corrosão. Os resultados indicam que não houve diferença significativa na eficiência de inibição para incrustação entre os produtos 1a e 1b. As eficiências foram de 17,2% e 17,8%, respectivamente. No entanto, para inibir a corrosão em solução de HCl 1 mol L⁻¹, o produto 1b apresentou uma eficiência superior aos demais produtos, com valor de 11,4%.

BIBLIOGRAFIA: 1. CARVALHO, S.; PALERMO, L.; BOAK, L.; SORBIE, K.; LUCAS, E. F. Energy and Fuels, [S. l.], v.31, p. 10648- 10654, 2017. 2. SHANG, Z.; ZHU, J. Journal of Materials Research and Technology, Beijing, 2021. p. 5078-5094

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **547**

TITULO: **RISCO GEOLÓGICO E EROSÃO COSTEIRA NAS PRAIAS DA ZONA SUL DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **FREDERICO MACIEL, WILLIAN CRUZ GOUVEA JUNIOR**

ORIENTADOR(ES): **JOÃO WAGNER ALENCAR CASTRO**

RESUMO: A erosão costeira e as inundações marinhas decorrentes de ressacas em praias urbanas de grandes cidades são um desafio ambiental com implicações relacionadas ao risco geológico e à tomada de decisão. O desenvolvimento urbano frequentemente acelera os processos de recuo de linha de praia e altera a dinâmica do transporte de sedimentos induzida por ondas. As praias da Zona Sul da cidade do Rio de Janeiro caracterizam-se por ambientes de sedimentação vulneráveis à ação antrópica. A ocorrência de eventos de tempestade, principalmente no inverno, acarreta erosão e inundações marinhas nesse segmento de litoral. Este trabalho tem como objetivo quantificar as taxas de erosão/deposição de sedimentos nas enseadas de Copacabana-Leme e Ipanema-Leblon, visando identificar áreas de risco geológico. Os procedimentos metodológicos constaram de análise sedimentológica e informações de sensoriamento remoto, envolvendo: imagens de satélites Landsat 3 (1980), Landsat 5 (1990), Landsat 7 (2000 e 2010) e Landsat 8 (2020). Em seguida, aplicou-se a composição de bandas para obter o índice de diferença normalizada da água. Na delimitação da posição da linha de praia, utilizou-se o software ArcGIS ESRI e a ferramenta DSAS - Digital Shoreline Analysis System do United States Geological Survey, visando quantificar taxas de recuo e deposição de sedimentos no intervalo de 40 anos (entre Abril e Junho). Resultados de análises granulométricas sugerem D50 entre 0,42-0,38 mm para as praias do Leblon e Ipanema e D50 entre 0,28-0,42 mm para o Forte de Copacabana-Praia do Leme, com tendência geral de granocrescência. A análise das imagens de satélite utilizadas revela a ocorrência de transporte de sedimento ao longo do arco praias. Dados de sensoriamento remoto no intervalo de 40 anos apontam erosão nas praias do Arpoador e Posto 6 (Copacabana), estabilidade em Ipanema e deposição no Leme e Leblon. Constatou-se também inundações marinhas durante o período de inverno no extremo oeste da praia do Leblon e no Posto 6. Mantidas as condições de erosão costeira e inundações marinhas ocasionais, sugere-se reposição de estoque de sedimentos (engordamento) como medida de proteção da infraestrutura urbana das Avenidas Atlântica e Delfim Moreira.

BIBLIOGRAFIA: CASTRO, J.W.A.; FERNANDES, D.; GOUVEA JUNIOR, W.C.; MIRANDA, F.M.P.S.; MIGUEL, L.L.A.J. Comments on Palanisamy et al. (2024) "Spatio-temporal analysis of shoreline changes and future forecast using remote sensing, GIS and kalman filter model: A case study of Rio de Janeiro, Brazil". *Journal of South American Earth Sciences*. v.137. n.104844, 2024. DOI: 10.1016/j.jsames.2024.104844

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **550**

TITULO: **Desenvolvimento de moléculas do tipo PROTAC e sua capacidade de sinalização à degradação da PCSK9**

AUTOR(ES) : **DAVI FORASTIERI TOSTES**

ORIENTADOR(ES): **LETICIA DOBLER, RICARDO OLIVEIRA**

RESUMO: As Chimeras de Proteólise direcionada (PROTAC's) são uma classe alternativa de possíveis fármacos cuja popularidade tem aumentado em anos recentes. Formadas por uma estrutura hetero trifuncional, essas moléculas utilizam o mecanismo de ubiquitinação presente nas células para direcionar a degradação de uma proteína de interesse. Sendo as principais características de interesse dessa classe de moléculas sua considerável absorção pelo organismo apesar de seu tamanho e sua elevada estabilidade estrutural. Além disso, essas moléculas são específicas tanto na proteína alvo quanto no tecido de atuação, apresentando comportamento catalítico, ou seja, funcionam extremamente bem em pequenas concentrações e não saturam os mecanismos de ubiquitinação. Esse trabalho tem como objetivo principal desenvolver uma chimera capaz de induzir a degradação da Proteína convertase subtilisina/kexina tipo 9 (PCSK9), responsável por incitar a degradação dos receptores celulares de LDL. Buscando reduzir a concentração de LDL no sangue. Para tal, serão aplicadas técnicas de desenvolvimento racional de PROTAC's, com ênfase na utilização de ferramentas computacionais para reduzir o custo, número de sínteses e o tempo necessário nos aspectos in vitro do desenvolvimento de uma chimera funcional. Assim sendo, a primeira etapa do projeto consistiu em pesquisar moléculas viáveis para compor dois dos três trechos da chimera, sendo esses a ogiva (apresenta afinidade com a proteína alvo) e o ligante E3 (apresenta afinidade com a enzimas E3 do mecanismo de ubiquitinação). Com relação a ogiva, a molécula selecionada foi a cb_36 (MIN et al., 2015), enquanto para o ligante E3 a pomalidomida foi escolhida, uma vez que concluímos que o CRBN era a enzima E3 mais adequada para o caso estudado. Após a construção de um modelo de molécula chimerica, estudos de docking molecular do tipo proteína/ligante estão sendo realizados por meio do software GOLD, visando gerar conformações válidas dos complexos cb_36/PCSK9 e pomalidomida/CRBN. A geração dessas estruturas tridimensionais não só permite confirmar a interação das moléculas selecionadas com suas respectivas proteínas, mas também são necessárias como input para a próxima etapa do projeto. Uma vez obtidas essas conformações, serão aplicados os métodos desenvolvidos por Daniel Zaidman et al. (2020), que envolvem dockings do tipo proteína/proteína, visando obter conformações estericamente viáveis para o complexo ternário proteína alvo/PROTAC/E3. Isso permitirá a determinação do comprimento ideal para o linker, o terceiro elemento estrutural da PROTAC. Assim, será finalizado o trecho in silico, e os métodos in vitro "tradicionais" de desenvolvimento de chimeras são aplicados. Métodos esses que consistem na síntese de diversas PROTAC's com uma biblioteca de linkers, seguida por testes Structure Activity Relationship (SAR) para determinar qual delas é a ideal, permitindo assim a confirmação da eficácia das técnicas computacionais.

BIBLIOGRAFIA: MIN, D.-K. et al. In silico Screening of Chemical Libraries to Develop Inhibitors That Hamper the Interaction of PCSK9 with the LDL Receptor. *Yonsei Medical Journal*, v. 56, n. 5, p. 1251-1257, 1 set. 2015. ZAIMAN, D.; PRILUSKY, J.; LONDON, N. P. RosettaC: Rosetta Based Modeling of PROTAC Mediated Ternary Complexes. *Journal of Chemical Information and Modeling*, v. 60, n. 10, p. 4894-4903, 25 set. 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **551**

TÍTULO: **ASSOCIAÇÃO DE OSTRACODES NÃO-MARINHOS DO GRUPO LAGOA FEIA, PRÉ-SAL DA BACIA DE CAMPOS**

AUTOR(ES) : **LIVIA ISABOR DE LIMA RANGEL BARREIROS**

ORIENTADOR(ES): **ARISTÓTELES DE MORAES RIOS NETTO, SILVIA C P SILVA, JOÃO PAULO MIRANDA OLIVEIRA**

RESUMO: A Bacia de Campos está localizada nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, ocupando por volta de 100.000km², com registro geológico desde o Cretáceo Inferior (Amarante et al., 2023). Estudos anteriores realizados nessa bacia comprovam que ela apresenta grande potencial para estudos bioestratigráficos baseados em ostracodes não-marinhos no Grupo Lagoa Feia (Pré-sal; Moura, 1988). O objetivo do presente estudo é realizar uma análise bioestratigráfica detalhada das associações de ostracodes não-marinhos presentes no poço 6-REPF-6P-RJS, com o intuito de correlacioná-las com os dados obtidos em estudos anteriores realizados nos poços 6-BRSA-497-ESS e 6-DEV-18P-RJS, localizados na mesma bacia sedimentar. Foram coletadas 35 amostras de calha em um intervalo de profundidade entre 6.180m e 6.498m. Cada amostra, pesando cerca de 60g, foi submetida a um processo de preparação que incluiu lavagem em peneira de malha 63µm e secagem em estufa a 60°C. Após a secagem, as amostras foram fracionadas e triadas para obter um total aproximado de 300 espécimes por amostra. Estes espécimes serão, então, submetidos à identificação taxonômica para posterior análise bioestratigráfica. Através dessas análises, espera-se reconhecer as associações de ostracodes não-marinhos típicas do Andar local Alagoas (Moura, 1988; Do Carmo et al., 2008) e avaliar a ocorrência de espécies do Andar local Jiquiá na porção basal do intervalo estudado. Com a quantificação e identificação das espécies de ostracodes não-marinhos presentes nas amostras, será possível estabelecer correlações bioestratigráficas mais robustas e contribuir para a reconstrução paleoambiental da região durante o período de deposição da Formação Lagoa Feia.

BIBLIOGRAFIA: Do Carmo, D.A., Whatley, R., Queiroz Neto, J.V., Coimbra, J.C., 2008, 'On the validity of two Lower Cretaceous non-marine ostracod genera: biostratigraphic and paleogeographic implications', *Journal of Paleontology*, 82(4), pp. 790-799. Amarante, F.B., Jackson, C.A., Pichel, L.M., 2023. Post-salt magmatism in the Campos Basin, offshore SE Brazil: style, distribution, and relationship to salt tectonics, *Journal of South American Earth Sciences*. 125. <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2023.104314>. Moura, J.A., 1988, 'Ostracods from non-marine Early Cretaceous sediments of the Campos Basin, Brazil', In: Hanai, T., Ikeya, N., Ishizaki, K. (Eds.), *Evolutionary Biology of Ostracoda: Its Fundamentals*

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **553**

TÍTULO: **Análise de concentração de Potássio e Urânio através da normalização de Tório em rochas do Cretáceo, Bacia de Campos**

AUTOR(ES) : **RAPHAELA SANTOS LOPES DE MATTOS**

ORIENTADOR(ES): **CICERA NEYSI DE ALMEIDA**

RESUMO: O elemento Tório pode ser encontrado em minerais como monazita, allanita e zircão, entre outros, estando presente na natureza, assim como Urânio e Potássio. Com a expansão de novas formas de análise geofísica para encontrar regiões relevantes para acúmulo de hidrocarbonetos, Saunders et al. (1987) propuseram um novo método de prospecção/exploração através de dados de espectrometria de raios gama, que permitem a leitura desses três elementos a partir de seus decaimentos radioativos. Devido a fatores externos, como o tipo de solo, litologia, presença de vegetação (ou falta), umidade do solo, entre outros aspectos, ocorre a variação paralela dos três radioelementos. Logo, os autores utilizaram o teor de tório como fator normalizador dessas alterações, o que permitiu a definição de valores de referência de potássio e urânio, e, também, a exclusão de efeitos secundários gerados pelo ambiente. Essa estabilização de K (Potássio medido como Potássio-40) e eU (Urânio medido como Bismuto-214), gera uma análise mais centrada nas anomalias formadas pela presença dos hidrocarbonetos. Portanto, as variações das concentrações naturais significativas podem ser um indicativo da presença de hidrocarbonetos. Baseando-se em Saunders et al. (1987), Barberes et al. (2014) e Guardado et al. (2000), foi iniciado um trabalho no poço da Bacia de Campos para identificar possíveis anomalias de hidrocarbonetos nas Formações Itabapoana, Atafona e Coqueiros (principais Formações do Grupo Lagoa Feia) depositadas no Cretáceo (Guardado et al., 2000). A Formação Itabapoana é composta por depósitos de leques deltaicos e fluviais, enquanto as formações Atafona Coqueiros apresentam a predominância de depósitos lacustres. Destaca-se o Folhelho Jiquiá, presente na Formação Coqueiros, como sendo a principal geradora da bacia. Enquanto que, na Formação Atafona destaca-se o Folhelho Buracica (um importante gerador de hidrocarbonetos da bacia). Para realizar a normalização dos dados geofísicos do poço, foi necessário a implementação de funções matemáticas através da linguagem Python, inicialmente propostas por Saunders et al. (1987) para tornar possível a análise dos dados. Foram estabelecidos testes de validação das funções preditivas de K, de eU e de eTh (Tório medido como Tório-208) por meio dos valores publicados por Barberes et al. (2014), que geraram resultados satisfatórios. A partir disso foram realizados o pré-processamento, como concatenação, retirada de dados espúrios, criação de um dicionário de variáveis, entre outras modificações. Essa uniformização permitiu o início de análises gráficas e estatísticas. Os resultados indicaram valores médios para cada elemento, valores máximos e mínimos associados com a profundidade, além de histogramas e do diagrama de correlação entre os elementos. Com a aplicação das funções indicadas anteriormente nos dados de perfilagem de poço obtivemos o resultado da existência de anomalias de hidrocarbonetos no poço estudado.

BIBLIOGRAFIA: Barberes, G.A., Pena dos Reis, R., Pimentel, N., Fonseca, P. E., Azevedo, M. 2014. Aplicação do método de Normalização do Tório para identificação de eventuais anomalias de hidrocarbonetos em unidades carboníferas da Zona Sul-Portuguesa. IX CNG/2° CoCePLiP, Porto. *Comunicações Geológicas* (2014) 101, Especial II, 743-746. Guardado, L.R., Spadini, A.R., Brandão, J.S.L., Mello, M.R. 2000. Petroleum system of the Campos Basin, Brazil. In: Mello, M.R., Katz, B.J., editors. *Petroleum Systems of South Atlantic Margins*. AAPG Memoir. 73. p. 317-324. Saunders, D.F., Terry, S.A., Thompson, C.K., 1987. Test of national uranium resource evaluation gamma-ray spectral data in petroleum reconnaissance.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **556**

TÍTULO: **ANÁLISE DOS EXTREMOS DO DERRETIMENTO DO GELO MARINHO NO MAR DE WEDDELL**

AUTOR(ES) : **ANTONIO PETTINELLI CALAZANS, JUAN NERES DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **FERNANDA CERQUEIRA VASCONCELLOS**

RESUMO: Fernanda Cerqueira Vasconcellos Antônio Pettinelli Calazans ANÁLISE DOS EXTREMOS DO DERRETIMENTO DO GELO MARINHO NO MAR DE WEDDELL O gelo marinho é a água do mar congelada. Sua variabilidade possui potencial de afetar a circulação e sistemas atmosféricos, influenciando no tempo e no clima da América do Sul. O gelo marinho antártico possui sua maior (menor) extensão climatológica em setembro (março) - Parkinson (2022). Os meses de outubro a fevereiro são considerados o período de derretimento e, portanto, de aporte de água doce para o Oceano Austral, o que gera impacto nas circulações oceânica e atmosférica. Este trabalho tem como objetivo avaliar os anos de extremos máximos e mínimos de derretimento do gelo marinho no Mar de Weddell, que é o mais próximo da América do Sul, com foco nos meses de derretimento (ONDJF). Foram utilizados dados mensais para o período de 1979 a 2023 de extensão de gelo marinho do National Snow and Ice Data Center, de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) do NOAA Extended Reconstructed SST V5 (ERSSTv5 - HUANG et al., 2017) e saídas da Reanálise ERA5 do European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (HERSBACH, 2020). Os extremos do gelo marinho foram obtidos através dos quintis máximos e mínimos da extensão do gelo marinho, ou seja, menor e maior derretimento do gelo, respectivamente. Compostos de anomalias de diversas variáveis foram criados para os anos extremos. Resultados preliminares mostram que o extremo mínimo do derretimento do gelo no Mar de Weddell está associado com a fase positiva do Modo Anular Sul (SAM). Águas mais quentes na região do Oceano Índico Tropical disparam um trem de ondas em altos níveis, causando anomalias ciclônicas na região do Mar de Weddell. Essa anomalia se estende até os níveis baixos favorecendo um menor derretimento de gelo. O extremo máximo do derretimento do gelo está associado à fase negativa do SAM. Nota-se também uma configuração similar a La Niña (uma baixa na temperatura na superfície do oceano pacífico). Percebe-se anomalias positivas de TSM próximas à Nova Zelândia e também na região equatorial próximo à costa oeste da América do Sul. Esses aquecimentos disparam dois trens de ondas, que combinados geram uma anomalia anticiclônica em altos e baixos níveis na região do Mar de Weddell, favorecendo um maior derretimento do gelo. Relações do derretimento do gelo marinho com o ENOS e outros padrões de teleconexões serão investigadas futuramente. HERSBACH, H. et al. 2020. The ERA5 Global Reanalysis. Q J Roy Meteor Soc 146: 1999- 2049. 10.1002/qj.3803 Huang, B., Peter W. Thorne, et. al, 2017: Extended Reconstructed Sea Surface Temperature version 5 (ERSSTv5), Upgrades, validations, and intercomparisons. J. Climate, 10.1175/JCLI-D-16-0836.1 PARKINSON, C.L. 2022. Arctic sea ice coverage from 43 years of satellite passive-microwave observations. Front Remote Sens 3:1021781. 10.3389/frsen.2022.1021781

BIBLIOGRAFIA: HERSBACH, H. et al. 2020. The ERA5 Global Reanalysis. Q J Roy Meteor Soc 146: 1999- 2049. 10.1002/qj.3803 Huang, B., Peter W. Thorne, et. al, 2017: Extended Reconstructed Sea Surface Temperature version 5 (ERSSTv5), Upgrades, validations, and intercomparisons. J. Climate, 10.1175/JCLI-D-16-0836.1 PARKINSON, C.L. 2022. Arctic sea ice coverage from 43 years of satellite passive-microwave observations. Front Remote Sens 3:1021781. 10.3389/frsen.2022.1021781

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **560**

TÍTULO: **REDES DE ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TERRITÓRIO: O PAPEL DA ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL PARA AS MIGRAÇÕES E O MOVIMENTO DE VENEZUELANOS NO BRASIL**

AUTOR(ES) : **EMERSON DA SILVA DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **GISELENE APARECIDA DOS SANTOS**

RESUMO: Nos últimos anos, a migração intrarregional na América do Sul ganhou destaque, impulsionada por fatores econômicos, políticos e sociais. Desde 2010, o Brasil tem sido um destino importante, especialmente com a chegada dos venezuelanos, cuja mobilidade é motivada por uma crise humanitária multifacetada, envolvendo aspectos políticos, econômicos e sociais (Acosta et al., 2019). A partir de 2016, a presença venezuelana se intensificou, coincidindo com o estabelecimento da sede da Organização Internacional para as Migrações (OIM) em Brasília, o que trouxe um novo arranjo na distribuição dos migrantes no território brasileiro. A OIM, em sua atuação no Brasil, junto ao papel do gerenciamento nos deslocamentos da população migrante provinda da Venezuela, inseriu-se em projetos e ações no campo das políticas sociais, sobretudo urbanas. Em particular, no Brasil, a organização tem buscado adentrar suas articulações em parcerias com as prefeituras municipais (Santos, 2023). Um exemplo desse empenho por parceria é o programa "MigraCidades", que visa implementar "boas práticas" de governança migratória nos municípios, sendo um dos principais focos deste programa a inserção do migrante no mercado de trabalho local. Esta pesquisa tem como objetivo analisar a atuação da OIM no Brasil através dos seus projetos e ações. O programa MigraCidades será especialmente examinado, por ser uma de suas maiores iniciativas no gerenciamento e controle do fluxo migratório venezuelano. Será realizado também o levantamento dos dados quantitativos sobre os migrantes venezuelanos para descrever a sua distribuição regional e local no território brasileiro. A definição desses objetivos se baseia na observação de que tem ocorrido uma alteração no padrão espacial da migração no Brasil, acompanhada pelas políticas e estratégias de gestão territorial, com a participação ativa da OIM. A metodologia inclui a análise de relatórios, projetos e notícias divulgadas pela OIM, especificamente o MigraCidades. Salientamos que há uma preocupação em analisar cada projeto individualmente, a partir do início das publicações em 2019 até o ano de 2023. Também serão organizados microdados do Sistema de Registro Nacional Migratório (SISMIGRA) e do Observatório Nacional das Migrações (OBMigra), especialmente aqueles sobre o número de migrantes no Brasil, gênero e faixa etária. Mapas, quadros e tabelas serão elaborados para apresentar os resultados obtidos. Como resultados parciais, identificamos a realização de 86 projetos pela OIM desde 2019, com foco na inserção no mercado de trabalho, saúde e vulnerabilidade social. O programa MigraCidades se consolidou como um certificado de governança migratória para os municípios, presente em 67 cidades distribuídas por todas as regiões brasileiras. Em relação aos microdados, observa-se que os venezuelanos têm sido interiorizados principalmente para os estados da Região Sul, especialmente Santa Catarina, devido à oferta de empregos e à reunificação familiar.

BIBLIOGRAFIA: ACOSTA, Diego; BLOUIN, Cécile; FREIER, Luisa. La emigración venezolana: respuestas latinoamericanas. Documento de Trabajo, nº 3 (2ª época), Madrid, Fundación Carolina, 2019. Disponível em : SANTOS, Gislene. Redes de Organização da Migração no Brasil: o papel da OIM e a produção do conhecimento sobre a população migrante. Tramas y Redes, (5), p 191-205, 2023. DOI: 10.54871/cl4c500r

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **562**

TÍTULO: **DESENVOLVIMENTO DE LISOGLICEROFOSFOCOLINAS A PARTIR DE LECITINAS DE SOJA COM PROPRIEDADES ANTI-INCRUSTANTES CONTRA O MEXILHÃO DOURADO**

AUTOR(ES) : **ANDREZA VALENTIM FAUSTINO, ESTHER FARIA BRAGA, DORIVAN PERROUT DA SILVA, THAYNÁ DA SILVA RODRIGUES**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIO CERQUEIRA LOPES, ROSANGELA SABBATINI CAPELLA LOPES LOPES**

RESUMO: A bioincrustação é um fenômeno natural que vem se tornando uma preocupação relevante, para diversos setores econômicos, como navegação marítima, geração de energia, fornecimento de água potável, irrigação agrícola e aquicultura, sendo necessário o desenvolvimento de novas estratégias. A aquicultura, que envolve a criação comercial de organismos aquáticos, por exemplo, está enfrentando recentemente sérias dificuldades devido ao uso de infraestruturas submersas, como redes e gaiolas metálicas, que acabam servindo como substratos para bioincrustação.¹ O mexilhão dourado, ou *Limnoperna fortunei*, um molusco bivalve originário da China e presente nos rios do sudeste asiático, demonstra uma notável capacidade de adesão a qualquer superfície. Desde sua introdução na América do Sul através da bacia do rio da Prata na década de 1990, as perdas econômicas têm sido consideráveis.² O controle de infestação de mexilhões em áreas naturais abertas por meio virtual é inviável, tornando a prevenção de sua fixação a principal estratégia. Métodos físicos, como remoção mecânica, são eficazes, mas tratamentos químicos oferecem melhor custo-benefício e maior sucesso. No entanto, muitos desses produtos químicos são tóxicos para o meio ambiente, o que demanda o desenvolvimento urgente de alternativas mais sustentáveis e ecológicas. O objetivo deste estudo é desenvolver um método eficiente e econômico para criar anti-incrustantes não tóxicos, utilizando recursos abundantes como lecitinas de soja provenientes da produção de óleo de soja comestível, visando à produção em escala industrial no futuro. Inicialmente, a síntese foi feita pela reação de metanólise das lecitinas de soja brutas, resultando na produção de lisoglicerofosfolinas (LGPCs) com rendimento de 97%. Subsequentemente, foram realizadas reações de O-alkilação sem solvente nas hidroxilas da posição 1 das LGPCs, usando hidróxido de sódio e tetrabutilamônio hidrogenossulfato (TBAHS), além de bromo hexadecano ou bromo octadecano, para gerar os derivados correspondentes do tipo éter, o 1-O-hexadecil-2-O-acil-sn-glicero-3-fosfolina (ALPC16) (87%), e o 1-O-octadecil-2-O-acil-sn-glicero-3-fosfolina (ALPC18) (84%).³ Estes três biocidas foram incorporados a tinta automotiva LAZZURIL da SHERWIN WILLIAMS formando novas tintas anti-incrustantes capazes de inibir a bioincrustação do mexilhão dourado após 9 meses de imersão no lago Chavantes-SP. Em colaboração com o Instituto da Pesca-SP investigaremos a ação anti-incrustante destes biocidas incorporando-os à tinta marítima Brutt Marine Brasil.

BIBLIOGRAFIA: 1. YEBRA, D. M.; KILL, S.; DAM-JOHANSEN, K. Antifouling technology—past, present and future steps towards efficient and environmentally friendly antifouling coatings. *Progress in organic coatings*, v. 50, n. 2, p. 75-104, 2004. 2. de Castro, M. C. T.; Fileman, T. W.; Hall-Spencer, J. M. Invasive Species in the Northeastern and Southwestern Atlantic Ocean: A Review. *Mar. Pollut. Bull.* 2017, 116, 41–47. 3. FARIA BRAGA, E. et al. Synthesis of lysoglycerophosphocholines from crude soybean lecithins as sustainable and non-toxic antifouling agents against the golden mussel *Limnoperna fortunei*. *ACS omega*, v. 7, n. 49, p. 45197-45207, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **564**

TÍTULO: **VARIABILIDADE E TENDÊNCIA CLIMÁTICA DO ANTICICLONE SUBTROPICAL DO ATLÂNTICO SUL (ASAS) NA ESCALA INTRASSAZONAL**

AUTOR(ES) : **DOUGLAS DEBRET BRITO DOS REIS VIEIRA**

ORIENTADOR(ES): **FERNANDA CERQUEIRA VASCONCELLOS**

RESUMO: O Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) é um sistema de alta pressão localizado no Oceano Atlântico Sul, cuja intensidade e posição variam, influenciando diretamente o clima da América do Sul, com impactos em setores estratégicos, como o de energia. Este estudo busca compreender a variabilidade e tendência climática do ASAS em escalas intrassazonais, com foco no verão austral. Foram utilizados dados diários de diversas variáveis, incluindo TSM OI SST V2 High Resolution da NOAA (HUANG et al., 2021), geopotencial em 850 hPa, vento em 200 hPa, radiação solar líquida da superfície (RSLs), radiação térmica líquida da superfície (RTLs), fluxo de calor sensível à superfície (FCSs) e fluxo de calor latente da superfície (FCLS) das saídas da reanálise ERA-5 do ECMWF (HERSBACH et al., 2020). A intensidade do ASAS, determinada entre 1991 e 2020 pelo maior valor de geopotencial em 850 hPa entre as latitudes do equador e 45°S e longitudes de 45°W e 10°E (SUN; COOK; VIZY, 2017), foi filtrada com médias móveis de 7 a 61 dias, restando oscilações intrassazonais. Os compostos das anomalias de TSM, linhas de corrente em 200 hPa, RSLs, RTLs, FCSs e FCLS foram analisados para os extremos mínimos e máximos do ASAS, identificados pelos percentis 1 e 99, respectivamente. Os dias extremos foram associados a trens de ondas no Pacífico, anomalias de TSM no Atlântico Subtropical e modificações na célula de Hadley, com a La Niña sendo identificada como influenciadora das anomalias mínimas do ASAS. Estes resultados oferecem um entendimento mais aprofundado da dinâmica do ASAS em escalas climáticas mais curtas, fornecendo maior entendimento sobre os mecanismos de controle que influenciam seu comportamento e suas implicações para o clima regional.

BIBLIOGRAFIA: HUANG, B. et al. Improvements of the Daily Optimum Interpolation Sea Surface Temperature (DOISST) Version 2.1. *Journal of Climate*, v. 34, n. 8, p. 2923-2939, abr. 2021. HERBACH, H. et al. The ERA5 global reanalysis. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, v. 146, n. 730, p. 1999-2049, 15 jul. 2020. SUN, X.; COOK, K. H.; VIZY, E. K. The South Atlantic Subtropical High: Climatology and Interannual Variability. *Journal of Climate*, v. 30, n. 9, p. 3279-3296, maio 2017.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **569**

TITULO: **ESTUDO DE ASSIMETRIAS DE CARGA NOS DECAIMENTOS D+ EM K-K+ π +**

AUTOR(ES) : **LUCCA TEIXEIRA DA FONSECA QUINTELA COELHO MARTINS,ERICA POLYCARPO**

ORIENTADOR(ES): **SANDRA AMATO**

RESUMO: O LHCb [1] é um experimento internacional realizado no LHC (do inglês Large Hadron Collider), acelerador de partículas localizado no CERN, na Suíça. Nele, estuda-se colisões entre prótons para se entender melhor os aspectos mais fundamentais da matéria. Em especial, este trabalho se debruça sobre o estudo de partículas produzidas nestas colisões contendo o quark charm, os mésons D+. Este tipo de estudo é importante por diversos motivos. Em particular, procura-se verificar se ocorre ou não a violação de carga-paridade (CP) em decaimentos dos mésons D+, pondo assim o modelo padrão à prova. Essa violação, que leva a taxas de decaimentos diferentes para o D+ e sua antipartícula, o D-, é muito pequena. De acordo com o Modelo Padrão, a assimetria entre as taxas de decaimento deve ser da ordem de 10^{-3} ou menor [2] e nunca foi observada experimentalmente. É necessário reconstruir um número muito grande de decaimentos para que se possa observar uma possível assimetria nos dados. Além disso, deve-se descartar ou levar em conta, para a determinação da assimetria de CP, a contribuição de outros efeitos causadores de assimetrias ao longo do processo de observação e reconstrução dos dados. Em particular, o objetivo desse trabalho é estudar se há algum efeito sistemático relacionado com o Parâmetro de Impacto (IP) ou com a Distância de Voo do decaimento (FD). Esse tipo de efeito poderia contribuir com uma assimetria adicional se houver uma correlação entre as assimetrias de detecção das partículas filhas e a FD ou o IP ou se a amostra de D+ tiver uma fração diferente de decaimentos secundários do que a amostra de D-. Decaimentos secundários são os decaimentos de mésons D+ que são gerados no decaimento de outros hádrons que são produzidos nessas colisões, e não os originados nas colisões próton-próton. Para este objetivo, são empregadas técnicas computacionais baseadas no software ROOT, disponibilizado pelo próprio CERN e voltado à análise de dados dos experimentos lá realizados, escrito em C++. Neste contexto, o trabalho envolve o desenvolvimento de códigos para o tratamento dos dados das colisões. Em um primeiro momento, foram obtidos ajustes da massa invariante $m(KK\pi)$ para candidatos ao decaimento $D^+ \rightarrow K^+ K^+ \pi^-$ em dois diferentes intervalos de IP e FD, utilizando dois modelos diferentes para a função densidade de probabilidade (fdp). Um dos parâmetros do ajuste, que é realizado simultaneamente nas amostras de D+ e D-, com compartilhamento de parâmetros de forma do pico de massa, é a assimetria. A determinação da assimetria é realizada separadamente para diferentes regiões do espaço de fase do decaimento. Nossos resultados mostram que o comportamento da assimetria em função da posição no espaço de fase do decaimento do D+ para eventos de alto IP é compatível com o comportamento observado a baixo IP. A mesma conclusão é alcançada para os comportamentos a alta e baixa FD.

BIBLIOGRAFIA: [1] LHCb Collab., A. A. Alves Jr. et al., "The LHCb detector at the LHC", J. Instrum. 3, S08005 (2008). [2]] H.-Y. Cheng and C.-W. Chiang, CP violation in quasi-two-body $D \rightarrow V P$ decays and three-body D decays mediated by vector resonances, Phys. Rev. D 104 (2021) 073003.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **591**

TITULO: **INDUÇÃO DE NÃO RECIPROCIDADE NA ENERGIA DE TRANSFERÊNCIA RESSONANTE USANDO ARRASTO DE FIZEAU**

AUTOR(ES) : **JOÃO OCTÁVIO OLIVEIRA CONY**

ORIENTADOR(ES): **CARLOS FARINA DE SOUZA**

RESUMO: É comum associar a transferência de energia entre dois átomos, moléculas ou dois corpos em geral, com fótons reais, pois eles são os quanta do campo de radiação que mediam e descrevem a interação eletromagnética desses objetos. No entanto, a chamada Transferência de Energia Ressonante (RET) quebra essa intuição, pois consiste em um processo onde um átomo excitado (o doador) transfere sua energia de excitação para outro átomo (o aceitador) sem a emissão de qualquer fóton real - ou seja, um fenômeno não radioativo. É usual, na literatura, o uso do nome FRET, onde F significa fluorescência ou Förster, que foi o primeiro a analisar mais detalhadamente esse tipo de processo sem radiação em conexão com a notável eficiência da fotossíntese, aproximadamente seis décadas atrás. Em geral, este é um processo recíproco, ou seja, se trocarmos as posições do doador e do aceitador, o efeito RET permanecerá o mesmo. De acordo com o teorema de reciprocidade de Lorentz, se o meio próximo aos átomos for linear, independente do tempo e seus tensores ópticos forem simétricos, podemos garantir a reciprocidade. Alterar o ambiente dos emissores quânticos envolvidos pode alterar substancialmente a taxa de RET, inclusive quebrando a reciprocidade. Particularmente, devido à forte resposta magneto-óptica do grafeno, essa taxa pode ser drasticamente alterada se considerarmos o doador e o aceitador próximos ao grafeno submetido a um campo magnético perpendicular. Este campo funciona como um agente externo que ajusta essa taxa à nossa vontade. No entanto, é importante buscar outros mecanismos mais convenientes. A criação de não-reciprocidade é uma ferramenta muito promissora como um mecanismo de controle de processos físicos atômicos, de modo que a investigação desses efeitos na RET tem ganhado importância nos últimos anos. Neste trabalho, investigamos uma maneira de gerar não-reciprocidade na RET usando o Arrasto de Fizeau, estudando um sistema onde ambos os átomos estão próximos a uma folha de grafeno que possui uma corrente, quebrando a simetria dos tensores ópticos. Mostramos como a taxa de transferência de energia muda à medida que trocamos as posições do doador e do aceitador, também demonstrando alguns resultados preliminares para o controle da direção da RET.

BIBLIOGRAFIA: [1] Patrícia P. Abrantes Ph.D. Thesis (2021) [2] Phys. Rev. B 103, 174421 (2021) [3] Phys. Rev. B 102, 075102 (2020)

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **605**

TÍTULO: **DIGITALIZAÇÃO E ANÁLISE DE PERFIS TRANSVERSAIS DE RIOS NO CENTRO HISTÓRICO DE PETRÓPOLIS/RJ.**

AUTOR(ES) : **MIGUEL DE MIRANDA ALT**

ORIENTADOR(ES): **FERNANDO DE SOUZA ANTUNES, FRANCISCO CARLOS MOREIRA GOMES, MANOEL DO COUTO FERNANDES**

RESUMO: A cidade de Petrópolis (RJ) é constantemente assolada por inundações em seu primeiro distrito, onde se localiza seu Centro Histórico (NEVES, 2017). No documento cartográfico histórico Planta de Petrópolis - 1846, formulado por Júlio Frederico Koeler, é visível a canalização dos rios Quitandinha e Palatino ao redor do palácio imperial, assim como dois tanques de contenção de inundações. Em 1850, o engenheiro Fernando Halfeld elaborou o documento "Secções transversais dos rios canalizados Quitandinha e Palatino tiradas no curso delles na Cidade de Petropolis nas ruas do Imperador e da Imperatriz". Nesse documento é apresentado cinco perfis transversais representando sua proposta de alteração, assim como as feições presentes em 1850. A localização de cada perfil foi georreferenciada junto à base cartográfica do município de Petrópolis de 1999 na escala 1:10.000. O presente trabalho busca analisar e identificar as alterações nos rios Quitandinha e Palatino, no Centro Histórico de Petrópolis, traçando um comparativo entre as feições presentes em 1850, as propostas de Halfeld e as presentes na atualidade. Essa análise se utiliza de documentos históricos de Koeler e Halfeld, bem como um levantamento de dados em campo, a fim de entender as feições dos mesmos cursos fluviais na atualidade. Utilizando um Laser Scanner Terrestre (LST), para o levantamento de campo, foi possível mensurar com precisão a atual calha dos rios. As calhas de cada período foram digitalizadas em softwares de modelagem 3D, facilitando a análise e o entendimento dos resultados. Quando analisados os dados de área de cada perfil, é notável que os perfis propostos por Halfeld possuem, em média, área 61,19% maior ao compararmos com os perfis de Koeler. Esse resultado evidencia uma possível melhora na questão das inundações. Quando analisados os dados levantados pelo LST, é possível identificar um incremento de 71,96% de sua área ao se comparar com os perfis de Koeler, porém, apenas 3,31% ao se comparar com os perfis de Halfeld. Os levantamentos com LST apontam ainda um estreitamento em três dos cinco perfis, sendo um deles 37,58% menor que o de Halfeld. Em relação aos volumes, foi identificado um incremento de 25,74% ao se comparar a calha de Halfeld em relação a de Koeler, mesmo que neste último haja um tanque de contenção de inundações. Assim, foi calculado um volume de 10.925,41 kl para a calha fluvial levantada por Halfeld, em contraste aos 8.688,90 kl no levantamento de Koeler. Ao se comparar os volumes da proposta de Halfeld com os volumes presentes na calha atual, é notada uma perda de 5,43%, diminuindo sua capacidade de acúmulo de água em 593,75 kl. Esse último resultado mantém a incerteza acerca da adoção do projeto de Halfeld. Ainda assim, a pesquisa aponta para um modelo atual com menor capacidade de volume d'água nesse trecho dos dois rios, quando comparado com a proposta de Halfeld, porém com um incremento de 18,91% em seu volume ao se comparar com a de Koeler.

BIBLIOGRAFIA: FERNANDES, M.C., HEESOM, D., FULLEN, M.A., and ANTUNES, F.S. Flood dynamics: A geocological approach using historical cartography and giscience in the city of petrópolis (Brazil). *European Journal of Geography*: v. 11, n. 1, p. 73-92, out. 2020. DOI: 10.48088/ejg.m.fer.11.1.73.92 NEVES, L.V. Estudo Geocológico de Deslizamentos e Inundações em Petrópolis (RJ): Reflexões sobre o Paradoxo do Primeiro Distrito. Dissertação (Mestrado PPGG-UFRJ) Rio de Janeiro, 2017. 159p. SANTOS, K.S., ANTUNES, F.S., and FERNANDES, M.C. (2019). The rivers, the city and the map as object of landscape dynamics analysis. *Mercator* 18: 1-14. Available at: <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/e18021>.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **607**

TÍTULO: **USO DO ENHANCED VEGETATION INDEX (EVI) PARA MONITORAMENTO DA RESPOSTA DA VEGETAÇÃO AO REGIME DE CHUVAS NA ÁREA DO MANGUE DE PEDRA, ARMAÇÃO DOS BÚZIOS / RJ**

AUTOR(ES) : **GUILHERME TENÓRIO SMITH DA COSTA, JULIANA ELVY DA SILVA SANTOS, GERSON CARDOSO DA SILVA JÚNIOR**

ORIENTADOR(ES): **KÁTIA LEITE MANSUR**

RESUMO: Destaca-se o Mangue de Pedra entre a maioria dos manguezais por possuir um substrato formado principalmente por cascalhos e areia grossa e, também, por não apresentar deságue de rios em sua extensão. A água doce que o alimenta é proveniente de um aquífero livre, que é recarregado na área da Rasa e do Arpoador da Rasa (MANSUR et al. 2017). Além disso, o manguezal cresce ao lado da vegetação típica do clima semiárido da região, que é caracterizada pela sua diversidade e endemismo (MANSUR et al. 2012). Localiza-se na Praia Gorda, em Armação de Búzios. O presente trabalho tem como objetivo comparar a resposta desta vegetação endêmica ao regime de chuvas, por meio de sensoriamento remoto, em comparação com a pluviosidade e o monitoramento de poços perfurados na área. Os dados utilizados foram obtidos no website do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), estação automática de Arraial do Cabo, durante o período de outubro de 2022 até agosto de 2024. Para a aquisição e processamento de imagens foi utilizado o Sentinel Hub, website da Sentinel, onde é possível baixar imagens que foram registradas, pelo menos uma vez por mês, e filtrar pela porcentagem de cobertura de nuvens presentes. Posteriormente, as imagens foram exportadas para o software QGIS 3.28.12 e realizado o cálculo do Enhanced Vegetation Index (EVI). O EVI é um índice calculado por meio das bandas que cobrem o vermelho e o infravermelho no espectro eletromagnético, porém utiliza a banda do azul para descontar a influência atmosférica (JUSTICE et al., 1998). Os resultados demonstram alterações na vegetação na área adjacente ao manguezal, de acordo com o padrão de chuvas. Por exemplo, nos meses com chuvas mais intensas, como em Janeiro de 2024, notou-se um aumento da densidade foliar em relação aos meses anteriores que apresentaram baixo índice pluviométrico, evidenciando a reatividade da vegetação às chuvas. Isto é explicado pela maior absorção da luz vermelha e uma reflexão da luz infravermelha, apresentando, portanto, valores maiores de EVI, se comparado com os meses mais secos. Assim, foi possível encontrar uma conexão entre o regime de chuvas e a vegetação da área de contribuição hídrica ao Mangue de Pedra e, assim, considerar a possibilidade de incluir o EVI como mais um método para monitoramento ambiental na área do manguezal. Vale destacar que nos meses de maior chuva foi possível acompanhar ainda um aumento no nível dos poços de monitoramento executados pelo projeto, o que corrobora a eficácia do método.

BIBLIOGRAFIA: JUSTICE, C. O. et al. The Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS): land remote sensing for global change research. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, v.36, n.4, p.1228-1249, 1998 MANSUR, K.L.; GUEDES, E.; SILVA JR., G.C.; LAS CASAS REBELO, V.A. (2012). Groundwater and Biodiversity: the singular case of the Mangue de Pedra, Armação dos Búzios, State of Rio de Janeiro, Brazil. 22nd Salt Water Intrusion Meeting - SWIM. Armação dos Búzios - RJ. MANSUR, K. L.; SILVA JR, G.C.; REBELO, V. A. L. C.; CAMPOS, C.; PRADO, T. P. M.; BENFEITA, J. V. E.; TIAGO, N. T.; CARDOSO, L. S.; RIÊNTE, U. L.; CANUTO, M. C. Mangue de Pedra: Patrimônio de Todos. Rio de Janeiro: UFRJ, 2017

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **609**

TÍTULO: **BALANÇO HÍDRICO E QUALIDADE DA ÁGUA PARA APOIO À GESTÃO DO MANGUE DE PEDRA, ARMAÇÃO DOS BÚZIOS/RJ**

AUTOR(ES) : **JULLIANA ELVY DA SILVA SANTOS,GUILHERME TENÓRIO SMITH DA COSTA,GERSON CARDOSO DA SILVA JÚNIOR**

ORIENTADOR(ES): **KÁTIA LEITE MANSUR**

RESUMO: Em Armação dos Búzios, Rio de Janeiro, encontra-se o Mangue de Pedra, um ecossistema raro que, diferente dos manguezais típicos, se desenvolve sobre um substrato de areia grossa e matacões, sendo alimentado principalmente pelo Aquífero Mangue de Pedra (ALBUQUERQUE et al., 2022). Este ambiente, inserido na APA Municipal Mangue de Pedras, sofre pressão devido à ocupação urbana. O presente estudo busca calcular o balanço hídrico do aquífero, além de monitorar a qualidade e os níveis d'água nos poços ao longo do geossítio (CARVALHO, 2023). A metodologia incluiu monitoramento mensal, desde janeiro de 2022, do nível d'água e de parâmetros hidroquímicos como Condutividade Elétrica e pH. Dados meteorológicos de 2014 a 2024 foram obtidos do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), estação de Arraial do Cabo. Com base nesses dados, o balanço hídrico foi calculado utilizando o método de Thornthwaite & Mather (1955) e o software EasyBal v10.9. Os resultados indicaram um déficit hídrico, com recarga nula do aquífero em 7 dos 10 anos analisados e evapotranspirações potenciais anuais superiores à precipitação média. Estes dados refletem o clima semiárido da região, onde a baixa precipitação e alta evapotranspiração afetam a disponibilidade de água no aquífero. Quanto à qualidade da água, observou-se que os valores de pH variaram entre 4,9 e 7,6, sugerindo uma água ligeiramente ácida a neutra. A CE variou de 2.227µS a 26.300µS, indicando diferentes influências entre os três poços monitorados: o Poço 2 apresentou menor salinidade e maior influência de águas continentais, enquanto o Poço 1 e Poço 3 mostraram maior influência da maré. O software EasyBal v10.9 confirmou os cálculos manuais de déficit hídrico, com recarga anual registrada apenas em 2017 (55,56mm), 2020 (53,02mm) e 2022 (60,23mm), reforçando a constância do déficit hídrico. Compreender o balanço hídrico do aquífero e as características hidroquímicas da água é crucial para a preservação e manejo sustentável deste ecossistema único. Portanto, estudos como este são essenciais para fornecer dados que subsidiem estratégias de conservação, uso do solo e políticas públicas voltadas à proteção da biodiversidade e geodiversidade do Mangue de Pedra.

BIBLIOGRAFIA: ALBUQUERQUE, G.M. et al. Fault mapping and characterization of a coastal aquifer related to a mangrove ecosystem, using electrical resistivity tomography (ERT), ground penetrating radar (GPR) and hydrochemical data: The case of the Mangue de Pedra Aquifer, Armação dos Búzios, Brazil. *Journal of South American Earth Sciences*, v. 120, 2022. CARVALHO, C.A. Caracterização Litológica do Aquífero Mangue de Pedra, Armação dos Búzios - RJ. UFRJ, Trabalho de Conclusão de Curso, Geologia, 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11422/19988>. THORNTHWAITE, C.W.; MATHER, J.R. The water balance Centerton, NJ: Drexel Institute of Technology - Publications in Climatology, vol. VIII, n.1, 1955. 104p.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **624**

TÍTULO: **PROJETO MENINAS GEOCIENTISTAS DE SÃO FRANCISCO DE ITABAPOANA (RJ) E UM ESTUDO INÉDITO DE FORAMINÍFEROS**

AUTOR(ES) : **VICTORIA MONTEIRO DE OLIVEIRA,KIMMOLLY FERRARI FERREIRA,ELISA ELENA DE SOUZA SANTOS,CAMILLE RIBEIRO JAQUEIRA,RAPHAELA SANTOS LOPES DE MATTOS**

ORIENTADOR(ES): **KÁTIA LEITE MANSUR,CLAUDIA VILELA**

RESUMO: O município de São Francisco de Itabapoana, situado na região costeira do norte do estado do Rio de Janeiro, possui uma economia baseada na agricultura, pesca e turismo, com destaque para suas tradições culturais, o que favorece o geoturismo. O presente trabalho é parte do projeto Meninas Geocientistas de São Francisco de Itabapoana: igualdade de gênero no Projeto Geoparque Costões e Lagunas do Rio de Janeiro (Mansur et al., 2023), patrocinado pela FAPERJ. Este projeto visa inserir alunas do Ensino Fundamental do município, juntamente com docentes e bolsistas de Iniciação Científica, no campo das geociências, promovendo pesquisas em campo e em laboratório. Este é um trabalho pioneiro de descrição de foraminíferos para essas localidades, sendo que inclui o aprendizado das bolsistas e reconhecimento do meio natural do município. Uma das atividades realizadas foi a coleta, no decorrer das aulas de campo, de sedimentos em praias selecionadas para estudo de foraminíferos. Os foraminíferos bentônicos, eucariontes unicelulares, são sensíveis às mudanças na química e na profundidade dos oceanos, sendo excelentes indicadores das alterações do ambiente ao longo do tempo (Petró, 2018). Foram coletadas quatro amostras de praia nas seguintes localidades: foz do rio Itabapoana, lagoa Doce, foz do rio Paraíba do Sul e praia de Guaxindiba. Durante a coleta, o corante Rosa de Bengala foi adicionado ao sedimento, a fim de identificar os indivíduos vivos, pois o citoplasma desses indivíduos fica corado. Em laboratório, uma peneira de malha 63 µm foi usada para lavar as amostras, que foram secas a uma temperatura de 50°C, quarteadas e triadas para foraminíferos, que foram contados e classificados em espécies à lupa binocular. A amostra da praia do rio Itabapoana foi considerada estéril, por não apresentar vestígios de algum espécime. Na praia da foz do rio Paraíba do Sul foram encontrados dois indivíduos bem preservados, uma *Ammonia tepida* e uma *A. parkinsoniana*. Além disso, foram triados 35 indivíduos quebrados, desgastados e de coloração escura, o que impediu a classificação. Esses indivíduos indicam um transporte e/ou retrabalhamento, característicos do ambiente praiar. Em Guaxindiba e na lagoa Doce as assembleias foram abundantes. Em Guaxindiba foram identificados os gêneros bentônicos *Quinqueloculina*, *Spiroloculina*, *Ammonia*, *Pararotalia*, *Elphidium*, *Eponides*, *Bolivina*, *Angulogerina* e *Siphonina*, além de fragmentos de miliólídeos, bulimínídeos e outros não identificados. Na lagoa Doce, além dos gêneros acima, foram encontrados *Trochammina*, *Amphistegina* e *Triloculina*. As espécies mais abundantes foram *Pararotalia cananeaensis*, *Quinqueloculina lamarckiana* e *A. tepida*. As espécies *P. cananeaensis* e *Q. lamarckiana* confirmam um ambiente de plataforma e *A. tepida* é uma espécie cosmopolita e oportunista encontrada em baías, estuários e lagunas.

BIBLIOGRAFIA: 1- MANSUR, KL; ALMEIDA, CN; VILELA, CG; ARACI, EMRP; ALVES, K; ALVES, LA; DIOGO, MC; ALVES, MG; PEIXOTO, MNO; MEDEIROS, SR. Meninas Geocientistas de São Francisco de Itabapoana: igualdade de gênero no Projeto Geoparque Costões e Lagunas do Rio de Janeiro, Brasil. *Geol. USP, Sér. cient.*, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 3-64, Abril 2023. 2- PETRÓ, S. M. (2018). Introdução ao estudo dos Foraminíferos. Porto Alegre: IGEO/UFRGS.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **632**

TITULO: **ÁLGEBRA LINEAR E PROCESSOS ITERATIVOS EM SISTEMAS DINÂMICOS**

AUTOR(ES) : **MARIA CLARA MARTINEZ AIRES**

ORIENTADOR(ES): **LUCIANA SILVA SALGADO**

RESUMO: Os autovalores e autovetores de transformações lineares em espaços vetoriais possuem diversas aplicações na teoria geral de sistemas dinâmicos e na teoria ergódica. Neste trabalho, exploramos algumas dessas aplicações e os processos iterativos envolvidos. As cadeias de Markov, por exemplo, são representações de processos em evolução que consistem em um número finito de estados, onde o estado subsequente depende apenas do estado atual, não do histórico anterior. A matriz de transição desse processo, que indica para qual estado o sistema pode transitar, é composta por colunas com componentes não negativas cuja soma é igual a 1. Essas colunas são conhecidas como vetores de probabilidade, e qualquer matriz quadrada com essas propriedades é denominada estocástica. Essa teoria tem aplicações em diversas áreas, como crescimento populacional e análise de risco econômico. Além disso, é crucial para entender o conceito de cadeia de Markov topológica, definida como uma restrição do shift em um subconjunto invariante determinado por uma matriz que contém apenas os valores 0 e 1. Através de uma conjugação topológica, é possível estudar essa dinâmica mais complexa por meio da dinâmica do shift, uma transformação caótica. Outros processos que, embora não sejam propriamente estocásticos, também podem ser representados por uma matriz de transição. O Teorema de Perron–Frobenius [2,3] fornece informações sobre a relação entre os autovalores de uma matriz, que aparecem nesses processos mencionados.

BIBLIOGRAFIA: [1] de Barra, G. – Measure theory and Integration, Woodhead publishing, 2003. [2] Poole, D. – Álgebra Linear – Thomson, 2006. [3] Strang, G. – Linear algebra and its applications–Brooks, 2005.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **643**

TITULO: **DEMONSTRAÇÃO AUTOMÁTICA EM MECÂNICA CLÁSSICA**

AUTOR(ES) : **BRUNO VERAS SCHULZ**

ORIENTADOR(ES): **SEVERINO COLLIER COUTINHO**

RESUMO: A álgebra diferencial é uma área da matemática relativamente recente. Inspirado nos artigos e livros de Charles Riquier e Maurice Janet sobre a integração de sistemas de equações diferenciais parciais, a álgebra diferencial começou a ser construída como uma teoria independente a partir dos trabalhos de J. F. Ritt, que publicou dois livros sobre o tema em 1932 e 1950. Desde seu início a teoria tem cunho extremamente algorítmico, que ganhou ainda mais força com o desenvolvimento da computação algébrica a partir da década de 1970. Um dos primeiros a implementar o método de conjuntos característicos desenvolvido por Ritt e seus colaboradores foi Wen-Tsun [3], que demonstrou a possibilidade de usá-los para obter demonstrações por computador de teoremas de geometria e mecânica. Uma destas demonstrações refere-se à dedução da lei de gravitação universal a partir das equações diferenciais que representam as leis de Kepler. Os métodos usados por Wu foram posteriormente sistematizados por Shang-Ching Chou e Xiao-Shan Gao, em [1] e [2], e aplicados a vários outros sistemas mecânicos. Na minha apresentação explicarei o método de conjuntos característicos e a forma como é utilizado na demonstração automática de teoremas. Usando os métodos de Chou e Gao, combinado a algoritmos de decomposição de ideais diferenciais mais recentes, mostrarei como dar uma demonstração computacional da primeira lei de Kepler a partir da lei de gravitação universal de Newton. O projeto encontra-se em andamento e pretendemos aplicar os mesmos métodos para analisar o movimento de um pêlo.

BIBLIOGRAFIA: [1] CHOU, SHANG-CHING; GAO, XIAO SHAN. Automated reasoning in differential geometry and mechanics using the characteristic set method. I. An improved version of Ritt-Wu's decomposition algorithm. J. Automat. Reason. 10 (1993), no. 2, 161–172. [2] CHOU, SHANG-CHING; GAO, XIAO SHAN. Automated reasoning in differential geometry and mechanics using the characteristic set method. II. Mechanical theorem proving. J. Automat. Reason. 10 (1993), no. 2, 173–189. [3] Wen-Tsun Wu, Mechanical theorem proving of differential geometries and some of its applications in mechanics, J. Automat. Reason. 7 (1991), no. 2, 171–191.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **666**

TÍTULO: **SÍNTESE E AVALIAÇÃO DOS EFEITOS BIOLÓGICOS DE 1-O-ALQUILGLICERÓIS E SEUS ENANTIÔMEROS PUROS**

AUTOR(ES) : **ISABELA CARDOSO DE AZEVEDO E SOUSA,VIVIAN GEMAL,THAYNÁ DA SILVA RODRIGUES,FERNANDO TÁSSIO MIRANDA LOMENHA,ROSANGELA SABBATINI CAPELLA LOPES LOPES**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIO CERQUEIRA LOPES**

RESUMO: Alquilgliceróis naturais são éteres lipídicos bioativos presentes em células e fluidos corporais de certos animais marinhos. Tais compostos atuam como precursores para éteres fosfolipídicos que participam da estrutura e função da membrana de células específicas, como glóbulos vermelhos e macrófagos¹. Pesquisas anteriores identificaram diversos efeitos biológicos associados aos alquilgliceróis, evidenciando propriedades anti-incrustantes e anti-inflamatórias¹. Este estudo visa sintetizar 1-O-alquilgliceróis com perfis alifáticos de 12:0, 14:0 e 16:0, focando na investigação de suas propriedades antibacterianas e antifúngicas. A análise será particularmente dirigida aos enantiômeros puros R e S desses compostos, já que, embora pesquisas tenham demonstrado atividades biológicas em misturas racêmicas, ainda não se tem conhecimento sobre a atribuição específica de tais atividades a um enantiômero específico. Os isômeros podem apresentar atividades diferentes, o que pode significar um problema no uso de misturas racêmicas, como é o caso da talidomida, composto derivado do ácido glutâmico. Este caso gerou grande repercussão na literatura científica, visto que estudos revelaram a associação do enantiômero S com efeitos teratogênicos, ao passo que o enantiômero R é responsável por propriedades sedativas do fármaco². Sendo assim, reforça-se a importância de avaliar a atividade de cada isômero de uma molécula. Logo, o objetivo deste trabalho é analisar detalhadamente os possíveis efeitos dos alquilgliceróis na forma de seus enantiômeros puros e as possíveis atividades derivadas da mistura racêmica, uma vez que esta pode manifestar-se de diversas maneiras: um enantiômero pode ser biologicamente ativo, enquanto o outro é inativo; ambos podem apresentar atividades e potências semelhantes ou diferentes; ou podem exibir comportamento sinérgico ou antagônico. Ademais, é essencial considerar a possibilidade de efeitos tóxicos associados a cada enantiômero³. A síntese dos 1-O-alquilgliceróis neste estudo baseou-se em métodos previamente explorados pelo nosso grupo de pesquisa¹, realizada mediante a abertura seletiva do anel epóxido com o uso de sais quaternários de amônio e fosfônio¹. Entretanto, nesta rota sintética, foram empregadas epicloridrina em suas formas S, R e racêmica para obter os enantiômeros, que foram analisados quanto às suas propriedades biológicas. A identidade dos compostos obtidos foi confirmada por técnicas de ressonância magnética nuclear (RMN) de ¹H e ¹³C. As amostras resultantes foram enviadas para análises biológicas em laboratório para testar potenciais atividades antibacterianas e antifúngicas. Espera-se que a compreensão dos efeitos biológicos e das disparidades entre os enantiômeros R e S ofereça novas perspectivas para futuras aplicações.

BIBLIOGRAFIA: 1. NASCIMENTO, T. S.. Síntese de 1-O-alquilgliceróis naturais potenciais biocidas obtidos a partir da epicloridrina a serem incorporados às tintas anti-incrustantes. Rio de Janeiro, 2021.- Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. 2. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Talidomida : orientação para o uso controlado. Ministério da Saúde,2014. 3. MCCONATHY, J. & OWENS, M. J. Stereochemistry in Drug Action. Primary Care Companion to the Journal of Clinical Psychiatry, 2003, 5(2), 70-73

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **694**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO ICNOLÓGICA DOS DEPÓSITOS DE SUPRAMARÉ DA FORMAÇÃO TERESINA NO ESTADO DO PARANÁ**

AUTOR(ES) : **ALEXIA BATISTA**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL SEDORKO**

RESUMO: A Icnologia estuda os processos e produtos das atividades dos organismos em um substrato, proporcionando inferências das características paleoambientais. A análise de icnofósseis permite o diagnóstico de variações nos parâmetros paleoecológicos e a construção de curvas paleobatimétricas. Estudos icnológicos em paleoambientes marinhos ou continentais são relativamente comuns na literatura, porém, estudos focando em ambientes transicionais são escassos. Nesse cenário, a Formação Teresina (Permiano, Bacia do Paraná) é composta por siltitos e folhelhos escuros, heterolitos tipo flaser e arenitos muito finos cinzas claros com laminação cruzada e/ou estratificação cruzada hummocky, indicando deposição predominantemente em ambientes marinhos raso. Gretas de ressecamento são recorrentes, indicando períodos de exposição subaérea em contexto transicional, de supramaré. Este estudo tem como objetivo caracterizar a associação icnológica preservada em uma seção da Formação Teresina na região de Prudentópolis (PR), que indica condições de supramaré. A metodologia envolveu a análise detalhada de fácies sedimentares em conjunto com os icnofósseis, integrando esses dados para inferir a disposição vertical dos sistemas deposicionais na seção. Nos heterolitos (flaser) com gretas de ressecamento são comuns icnofósseis cilíndricos simples, verticais, com paredes bem delimitadas e irregulares e preenchimento passivo, identificados como Skolithos. De modo subordinado ocorrem escavações cilíndricas horizontalizadas, com parede delimitada lisa e preenchimento passivo, identificadas como Palaeophycus. Por fim, ocorrem ainda escavações predominantemente horizontalizadas, com preenchimento meniscado, por vezes sem parede delimitada e identificadas como Taenidium, ou, menos comum, com paredes delimitadas e identificadas como Beaconites. Nos arenitos estratificados não foram encontrados icnofósseis, e nas camadas carbonáticas no topo da seção ocorrem estromatólitos e oólitos. A icnoassociação vista é indicativa de condições de oscilações nas condições do substrato, alternando condições de substrato softground e condições firmground. O domínio de Skolithos sugere ambientes de alta energia no backshore. A presença subordinada de Palaeophycus e icnofósseis meniscados (Taenidium e Beaconites) é associada a ambientes de transição entre condições subaquosas e subaéreas, como corroborado pelas gretas de ressecamento que ocorrem nos heterolitos, cenário comum em ambientes de maré. Os resultados encontrados possibilitam atribuir esta icnoassociação à expressão da icnofácies Scoyenia. Embora a icnoassociação seja dominada por Skolithos, a presença de traços meniscados, com assinaturas que permitem identificar oscilações na consistência do substrato são típicas condições da icnofácies Scoyenia. Nas próximas etapas deste artigo serão identificadas oscilações nos parâmetros paleoecológicos para refinar as interpretações paleoambientais e identificar ciclos de deposição em supramaré.

BIBLIOGRAFIA: CUNHA, P. R. C.; FRANÇA, A. B. Estudo das taxas de sedimentação das Formações Teresina e Rio do Rasto – Bacia do Paraná. Boletim de Geociências da PETROBRÁS, v. 8, n.2/4, p. 347-359, 1994. NETTO, R.G.; RAMOS, K.S. e SEDORKO, D. Aplicações da Icnologia na Paleoecologia. In: SEDORKO, D.; Francischini, H. (eds.) Icnologia: interações entre organismos e substrato. 1ª ed. Curitiba: CRV, p. 75-90, 2020. SEDORKO, D.; NETTO, R.G. e BOSETTI, E.P. Paleoicnologia do Siluro-Devoniano do estado do Paraná e a obra de John Mason Clarke. Revista Terr@Plural, Ponta Grossa, Número Especial, v. 7, p. 59-73, 2013.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **709**

TÍTULO: **ANÁLISE DAS RESOLUÇÕES DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA PARCEIRA NA PROVA DA OLIMPÍADA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA - MODALIDADE INICIAÇÃO**

AUTOR(ES) : **ANDRESSA PEREIRA DE FARIA PINTOS,GABRIEL MACEDO LUNA,FELIPE FRANCESCO PATITUCCI**

ORIENTADOR(ES): **MARCIA ROSANA CERIOLI**

RESUMO: A Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) tem como finalidade estimular o interesse dos alunos pela ciência da computação. Ela possui duas modalidades: Programação e Iniciação. A modalidade Iniciação, para alunos do quinto ao nono ano do Ensino Fundamental, é sobre a qual tratará nossa análise. Nas provas desse tipo, os alunos resolvem questões de matemática discreta e de raciocínio computacional, todas de múltipla escolha, utilizando apenas lápis e papel [1]. Nosso projeto de extensão, Competições de Algoritmos e Programação [2], tem como um de seus objetivos dar o suporte para os alunos interessados em participar da OBI no Estado do Rio de Janeiro, tanto na oportunidade de participar da prova, quanto em capacitá-los para tal. Para tanto, mantém escolas municipais parceiras, nas quais atividades na temática da prova são realizadas pelos membros do projeto em horários de aula previamente acordados e a prova é aplicada para todos os alunos. As atividades são realizadas com materiais concretos e didáticos elaborados por nós, visando colocar os alunos da escola em contato com as questões da prova, em uma versão adaptada a sua realidade e motivar o desenvolvimento do raciocínio lógico. Após cada fase da OBI, avaliamos as questões da prova, atualizando o banco de dados de questões, as classificamos e registramos as pontuações dos alunos das escolas parceiras em nosso banco de dados, indicando questões com mais acertos e erros, o tipo de conteúdo da questão, alunos aprovados para segunda fase e observamos suas anotações no caderno de prova. Nossa equipe, composta pelos autores do resumo, foi responsável por coletar e analisar esses dados este ano. Revisitando as questões da prova da OBI, investigamos qual os possíveis fatores para o erro/acerto da questão, por exemplo: termos no enunciado que são desconhecidos para os estudantes; enunciados longos; conceitos básicos que os alunos não dominam. Dessa forma, viabilizamos a criação de um material específico para cada dificuldade. Analisamos os cadernos de prova, estudando as anotações para tentarmos entender a linha de raciocínio utilizada. Observando quais os erros cometidos e em qual parte da resolução. Relacionamos as anotações com a pontuação do aluno, obtendo o quantitativo de alunos que fazem anotações e se há impacto positivo no desempenho. Tais dados ajudam a refinar os materiais que serão elaborados, indicando mais evidentemente onde se encontram as dificuldades dos estudantes. Por fim, a equipe realizou uma comparação no desempenho geral em cada turma, na OBI deste ano e nos anteriores, também individualmente para os alunos que permaneceram na escola. Utilizando os dados que possuímos, verificamos quais tiveram melhora. Esse acompanhamento nos ajuda a refletir sobre o andamento do projeto, se as metas estão sendo alcançadas e se é preciso mudanças na estratégia e na forma de atuação.

BIBLIOGRAFIA: [1] Olimpíada Brasileira de Informática. "XXVI Olimpíada Brasileira de Informática." OBI2024, 2024, <https://olimpiada.ic.unicamp.br/info/>. Acesso em 29/07/2024. [2] Página do Projeto Competições de Algoritmos e Programação. <https://www.cos.ufrj.br/~cerioli/CompAlgProg/>. Acesso em 29/07/2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **720**

TÍTULO: **Processamento automatizado de imagens obtidas com o telescópio SOAR**

AUTOR(ES) : **DANIEL DE SOUZA GUEDES CARVALHO,SAMARA FERREIRA SANTOS,JULYA TONON,GUILHERME GUEDES GUIMARÃES MERÇON,RODRIGO OLIVEIRA MESQUITA**

ORIENTADOR(ES): **FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA MAIA**

RESUMO: O avanço na tecnologia dos telescópios vem aumentando significativamente sua produtividade e, por consequência, a quantidade de dados brutos obtidos a cada noite de observação. Sendo assim, surge uma demanda por técnicas automatizadas de processamento de dados que agilizem as etapas de processamento necessárias para melhorar a qualidade científica dos dados obtidos, uma vez que as tarefas tradicionais usadas para esse fim (e.g. IRAF, IDL) têm severas limitações de desempenho mesmo em computadores modernos. Em um primeiro momento, neste trabalho foi realizado um conjunto de tarefas automatizadas (Correção de Overscan, Soma de Bias, Soma de Flats, Correção de Bias e Flats, e etc), desenvolvidas em Python e voltadas para o processamento de imagens astronômicas obtidas com as câmeras imageadoras do telescópio SOAR (e.g. Goodman, SOI, SAMI). Tendo esta etapa do trabalho concluída, com as imagens até então obtidas, o trabalho agora avança para uma etapa de análise científica deste material. As análises científicas serão realizadas sobre diagramas cor–magnitude, utilizando cortes em cor e em magnitude e métodos de classificação binária para identificar e separar as estrelas do aglomerado daquelas pertencentes ao campo. Nossos objetos de estudo são aglomerados abertos das Nuvens de Magalhães. Aglomerados abertos são excelentes ferramentas para a investigação de um grande número de fenômenos astrofísicos. Em particular, estamos interessados em usá–los como sondas para investigar a distribuição espacial 3D e enriquecimento químico na periferia destas galáxias. Esta etapa do trabalho resume–se em aplicar um método computacional capaz de encontrar dentre um grid de modelos de isócronas, aquela que melhor se ajusta à distribuição de estrelas do aglomerado obtidas nestes diagramas. O resultado irá prover uma melhor caracterização dos aglomerados, fornecendo informações tais como: distância, idade e metalicidade.

BIBLIOGRAFIA: [1] Berry, Richard, and James Burnell. "Astronomical Image Processing." Willman–Bell, Inc (2000). [2] Murtagh, F. "Image analysis problems in astronomy." In Image Analysis and Processing II, pp. 81–94. Springer, Boston, MA, 1988. [3] Maia, F.F.S., Dias, B., Santos, J.F.C., et al. 2019, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 484, 5702. doi:10.1093/mnras/stz369

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **729**

TÍTULO: **CONDICIONANTES DA SILICIFICAÇÃO NOS RESERVATÓRIOS DA FM. BARRA VELHA NOS CAMPOS DE ATAPU E LULA, PRE-SAL DA BACIA DE SANTOS**

AUTOR(ES) : **BRUNO MARQUES DE JESUS, MICHELE CORREIA ARENA SALVADOR DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **GUSTAVO LUIZ CAMPOS PIRES**

RESUMO: A Bacia de Santos, localizada no litoral sudeste do Brasil, destaca-se como a maior bacia sedimentar offshore do país, contendo grandes reservatórios petrolíferos no intervalo conhecido como Pré-sal. Este intervalo é composto principalmente por rochas carbonáticas continentais da Formação Barra Velha, depositadas em um ambiente lacustre. Este trabalho tem como objetivos reconhecer padrões nos intervalos silicificados em termos de textura, geometria e distribuição; individualizar cronologicamente eventos de silicificação; categorizar corpos de sílica em relação à qualidade permeo-porosa; e propor um modelo genético para a silicificação da Fm. Barra Velha nos campos de Atapu e Lula. Para este estudo, foram caracterizados 79 intervalos silicificados em 255,24m de testemunhos do campo de Lula e 37 intervalos em 89,46m de testemunhos de Atapu. A caracterização foi complementada pela análise microscópica de 18 lâminas delgadas, utilizando petrografia ótica, microscopia eletrônica de varredura, catodoluminescência, microfluorescência de raio-X e machine learning. A análise considerou atributos como mineralogia, textura, porosidade e granulometria, além de aspectos macroscópicos e microscópicos das amostras. Os corpos de sílica identificados têm geometrias tabulares, ovais, difusas e irregulares, e diferentes texturas, como sílica amorfa, calcedônia em franja, calcedônia esferulítica, quartzo microcristalino e macrocristalino. Estes corpos ocorrem substituindo elementos carbonáticos e preenchendo porosidades vulgares, de fratura ou móldica. Minerais acessórios como pirlita, barita e fluorita indicam a composição, pH, eH e temperatura dos fluidos diagenéticos. A análise química revelou a presença de Al³⁺ na estrutura da sílica nas fases substitutiva e de preenchimento. A silicificação pré-compactação preserva componentes carbonáticos e laminação, enquanto a pós-compactação não preserva essas características e está associada a fraturamento caótico. Os corpos silicificados em estágio precoce reduzem a qualidade das rochas reservatório, enquanto os formados pós-compactação a melhoram. A distribuição dos corpos silicificados está condicionada às características litológicas das rochas hospedeiras, assim como, as modificações mineralógicas e texturais impactam diretamente a porosidade e permeabilidade das rochas carbonáticas, afetando a qualidade dos reservatórios carbonáticos em termos de porosidade.

BIBLIOGRAFIA: PEREIRA, Tainá. Silicification intervals throughout the Barra Velha and Itapema formations in the 2 Sapinhoá and Búzios Fields (Pre-Salt, Santos Basin, Brazil). *Journal of South American Earth Sciences*, Volume 128, August 2023, 104446. TERRA, Sílvia. The lower Barra Velha formation (Aptian) in the Atapu field, Santos basin: Geological model for a pre-salt succession. *Journal of South American Earth Sciences* Vol. 131, November 2023, 104589. BUSTILLO, María. Chapter 3 Silicification of Continental Carbonates. *Developments in Sedimentology*, Volume 62, 2010, Pages 153–178.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **735**

TÍTULO: **ESTUDOS VISANDO A SÍNTESE TOTAL DA WEDELOLACTONA**

AUTOR(ES) : **LUCAS ALVES MARINHO, ANNA CLAUDIA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIO CERQUEIRA LOPES, ROSANGELA SABBATINI CAPELLA LOPES LOPES**

RESUMO: A wedelolactona é produzida naturalmente pelas plantas *Eclipta alba*, *Eclipta prostata* e *Wedelia calendulacea* da família Asteraceae, um cumestano com potencial farmacológico conhecido na literatura. Em 1956, no *Journal of Scientific and Industrial Research*, foi publicado o primeiro registro de isolamento da wedelolactona a partir da planta *Eclipta alba*, em um artigo intitulado "Wedelolactone from *Eclipta alba*" (T. R. Govindachari et al., 1956). A wedelolactona possui diversas atividades biológicas como ação bactericida, anti-hepatotóxica e propriedades anticancerígenas; porém, no Brasil, o principal interesse está na atividade antiofídica (Sunita Dalal et al., 2010), relacionada à inibição da enzima fosfolipase A-II presente no veneno das cobras (Liaqat et al., 2022). Em 2017, o envenenamento por cobra entrou na lista de doenças tropicais negligenciadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Segundo a OMS, mais de 130 mil pessoas morrem por ano em acidentes com cobras venenosas. O aumento dos casos de acidentes por picada de cobra e a baixa disponibilidade de soro antiofídico tratam a grande importância de conseguir uma rota de síntese mais barata visando disponibilizar a wedelolactona para os acidentes com animais peçonhentos em regiões de floresta e rural. Atualmente, as rotas de síntese descritas na literatura são complexas e possuem baixos rendimentos globais, além de envolver reagentes de custo elevado e de alto impacto poluente ao meio ambiente. Este trabalho visa gerar uma rota sintética alternativa de baixo custo com alto rendimento global. Sintetizou-se a 3,3',4'-metilenodioxifenil, 5,7-dimetoxidimetoxi-cumarina, intermediário-chave para a obtenção da wedelolactona, a partir do ácido 3,4-metilenodioxifenilacético na presença de carboxidiimidazol e 1,8-diazabicyclo[5.4.0]undec-7-eno (DBU), solubilizados em diclorometano a temperatura ambiente. Após o consumo do ácido 3,4-metilenodioxifenilacético, verificado por Cromatografia em Camada Delgada (CCD), foi adicionada gota a gota uma solução do 2,4-dimetoxi-salicilaldeído em diclorometano. Após o desaparecimento 2,4-dimetoxi-salicilaldeído na CCD, adicionou-se uma solução de HCl 10% (v/v), isolando-se em seguida o produto por extração líquido-líquido (CH₂Cl₂/água), com um rendimento de 80% para a 3,3',4'-metilenodioxifenil, 5,7-dimetoxidimetoxi-cumarina. Os rendimentos da reação de bromação desta substância com bromo molecular em clorofórmio, formando a 3,3',4'-metilenodioxifenil, 6'-bromo-fenil, 5,7-dimetoxidimetoxi-cumarina, estão em fase de otimização. Futuramente, pretende-se finalizar a síntese total da wedelolactona, realizando uma reação de Ullman na 3,3',4'-metilenodioxifenil, 6'-bromo-fenil, 5,7-dimetoxidimetoxi-cumarina, com o objetivo de construir o sistema cumestano correspondente. A desproteção do sistema metilenodioxifenil e da metoxila da posição 5 do cumestano será realizada pelo tratamento deste intermediário com BBr₃/CH₂Cl₂ a temperatura ambiente para formar a wedelolactona.

BIBLIOGRAFIA: [1] - T.R.Govindachari, K.Nagarajan, B.R.Pai. Wedelolactone from *Eclipta Alba*. *Journal of Scientific & Industrial Research. Biology*. 15B. p. 664 Published 1956. [2] - Sunita Dalal, Sudhir K Kataria, KV Sastry and SVS Rana. Phytochemical Screening of Methanolic Extract and Antibacterial Activity of Active Principles of Hepatoprotective Herb, *Eclipta alba*. *Ethnobotanical Leaflets* 14: 248-58, 2010. [3] - LIAQAT, A.; MALHI, T.H.; et al. Anti-Snake Venom Properties of Medicinal Plants: A Comprehensive Systematic Review of Literature *Braz. J. Pharm. Sci.* 2022;58 n.p

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **744**

TÍTULO: **ONDE ESTÃO HOJE OS RIOS PETROPOLITANOS DA PLANTA KOELER - 1846?**

AUTOR(ES) : **ALICE AYRES DE JESUS**

ORIENTADOR(ES): **TAINÁ LAETA, MANOEL DO COUTO FERNANDES**

RESUMO: A Cartografia Histórica, através de mapas, cartas e plantas, assim como, outros documentos históricos possibilita a visualização e compreensão dos traçados urbanos. A paisagem urbana da cidade de Petrópolis, mais especificamente sua área gênese, é caracterizada pelo processo de ocupação com base nos prazos e quarteirões imperiais idealizados por Koeler, que elaborou o traçado da ocupação a partir dos principais rios da cidade, sendo eles Palatino, Quitandinha e Piabanha, bem como de seus tributários. Assim, a hidrografia foi um fator determinante no processo de ocupação da cidade, influenciando o traçado urbano dos quarteirões e prazos imperiais. E, o que se observa nos dias de hoje é uma expansão e ocupação urbana desordenada que desconsidera o conjunto de regras estipuladas por Koeler, com grande pressão sob os três principais cursos d'água e seus afluentes. Desta maneira, objetivo deste trabalho é apresentar uma análise qualitativa das modificações ocorridas na paisagem urbana da área gênese de Petrópolis no que tange seus cursos d'água através da reconstrução de diagramas dos principais cursos d'água para os dias atuais, baseado em Lordeiro (1985). Para isto, foi utilizado como dado de entrada o documento histórico cartográfico Planta Koeler (Companhia Imobiliária de Petrópolis) e a base cartográfica mais recente da Prefeitura Municipal de Petrópolis (PMP, 1999) na escala 1:2.000 e 1:10.000 do ano de 1999. Os diferentes valores de escala, para as bases cartográficas, foram utilizados com o objetivo de averiguar se a hidrografia apresentada na Planta Koeler se manteve mesmo em uma escala maior. Como procedimento metodológico, primeiramente foi realizado o georreferenciamento da Planta Koeler a partir da base cartográfica de 1999. Seguidamente foi feita a vetorização da hidrografia do documento histórico cartográfico para análise da mudança da paisagem, isto é, fazer uma análise sincrônica das mudanças (alteração ou extinção) dos cursos d'água (LAETA & FERNANDES, 2022). Por fim, foram construídos nove croquis referentes aos principais cursos d'água e seus afluentes, tanto para os que constam na Planta Koeler a época de sua elaboração, como também, para quais destes rios existem na base cartográfica, e assim possibilitar uma melhor representação e análise qualitativa das mudanças da paisagem. Resultados preliminares apontam para significativa mudança na dinâmica da paisagem da área gênese de Petrópolis, no que concerne a sua hidrografia original traçada por Koeler em 1846, com a constatação do desaparecimento de muitos afluentes dos principais cursos d'água petropolitanos. Pretende-se como etapa futura utilizar imagens de satélite para aumentar a escala temporal de análise de mudança da dinâmica da hidrografia da área gênese da cidade de Petrópolis tendo em vista que a base mais recente da cidade é de 1999.

BIBLIOGRAFIA: LAETA, Tainá & FERNANDES, Manoel do Couto. Cartografia histórica e a Ciência da Informação Geográfica (GIScience): uma contribuição aos estudos geomorfológicos. In: GUERRA, Antônio José Teixeira & LOUREIRO, Hugo Alves (Organizadores). Erosão em Áreas Tropicais. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2022. LORDEIRO, Manoel De Souza. Petrópolis: Rios e Montanhas. Petrópolis: Edição do Autor, 2005. 127p. PREFEITURA MUNICIPAL DE PETROPOLIS (PMP). Base Cartográfica do Município de Petrópolis. Petrópolis: Secretaria de Planejamento e Urbanismo, 1999. Escala 1:10.000 e 1:2.000.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **748**

TÍTULO: **ESTUDO DE PRÉ-PROCESSAMENTO EM GRUPOS DE GALÁXIAS**

AUTOR(ES) : **FLÁVIA CARDOSO PEDREIRA GUIMARÃES AVENA**

ORIENTADOR(ES): **PAULO AFRANIO AUGUSTO LOPES**

RESUMO: Este projeto tem como objetivo estudar e melhor compreender o efeito de pré-processamento em grupos de galáxias. Grupos e aglomerados de galáxias são estruturas densas nas quais as galáxias estão gravitacionalmente ligadas. Aglomerados apresentam massas da ordem de 10^{14} a 10^{15} massas solares, enquanto grupos são estruturas menores, com massas da ordem de 10^{13} a 10^{14} massas solares. Galáxias e grupos de galáxias podem ser "absorvidos" por aglomerados, fenômeno que ocorre na chamada região de infall de aglomerados, ou seja, a região em que estruturas menores estão "em queda" no aglomerado. Para este projeto, foi considerada que a região de infall é aquela contida dentro de $5 \times R_{200}$ (raio no qual a densidade de matéria é 200 vezes a densidade crítica do Universo). Segundo o efeito de pré-processamento, pelo menos parte das galáxias no infall de aglomerados teriam sido previamente afetadas pelo ambiente de grupos, tendo sua formação estelar terminada ou diminuída ainda neles. Ou seja, as galáxias nos grupos devem ter propriedades diferentes daquelas que não estão em grupos, já que estas não teriam sido afetadas por um ambiente denso antes da queda em aglomerados. Inicialmente temos trabalhado com dados da simulação Millenium, obtidos do portal Theoretical Astrophysical Observatory (TAO). A partir desses dados, fizemos uma seleção de galáxias de grupo (identificadas a partir de uma correspondência dos membros de grupos e aglomerados) e galáxias individuais que estão na região de infall de aglomerados. Assim, pudemos comparar essas duas populações em intervalos radiais entre 0 e $5 \times R_{200}$. Observamos que, quanto mais distante do centro do aglomerado, maior a quantidade de galáxias formadoras de estrelas, menor a densidade local de galáxias e mais azuis são as galáxias encontradas. Além disso, vemos que a taxa de formação estelar nos grupos é menor e que as galáxias dos grupos são mais vermelhas. Concluímos que parte das galáxias no infall de aglomerados foram afetadas pelo ambiente de grupos, e confirmamos, portanto, o efeito de pré-processamento. A seguir, nossa análise foi estendida para galáxias menos luminosas, i.e., de menor massa estelar. Futuramente, pretendemos incluir uma comparação com resultados do campo, assim como abranger um intervalo maior de redshift (podendo investigar efeitos evolutivos). Por fim, pretendemos efetuar uma comparação com resultados obtidos a partir de dados observacionais.

BIBLIOGRAFIA: - Haines, C. et al. 2015, ApJ, 806, 101 - Pallero, D. et al. 2022, MNRAS, 511, 3210 - Lopes, P. A. A. et al. 2024, MNRAS, 527L, 19

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **750**

TÍTULO: **MUDANÇAS ESPECTROSCÓPICAS DE COMPLEXOS DE CU(II) NA PRESENÇA DE DERIVADOS DE FENANTROLINA**

AUTOR(ES) : **JULIA SANTOS DE MOURA**

ORIENTADOR(ES): **NANCI C DE LUCAS, SIMON**

RESUMO: Compostos heterocíclicos contendo a unidade estrutural pirido[1,2-a]benzimidazol exibem atividade farmacológica diversificada (antimaláricos, antituberculose, antimicrobianos, antifúngicos, antivirais e anticâncer), bem como propriedades luminescentes.[1] Recentemente, foram descritas as sínteses de derivados inéditos de benzo[4,5]imidazo[1,2-a][1,10]fenantrolinas a partir de derivados de N-fenil-2-amino[1,10]fenantrolinas via uma reação de funcionalização de uma ligação C-H por uma reação de aminação oxidativa.[1] As benzoimidazofenantrolinas foram empregadas para a síntese das estruturas inéditas, quase circulares, que mostraram propriedades dinâmicas e luminescentes.[2] A reação de aminação oxidativa, resultando na formação das benzoimidazofenantrolinas,[1] é uma reação catalisada por um complexo de cobre(II). A reação, inicialmente verde, mostra mudanças de cor, passando a amarelo-marrom e finalmente voltando a verde. Uma vez que o produto é o resultado da oxidação do substrato, o complexo catalítico deve ser reduzido durante a reação e o oxigênio da atmosfera age como o oxidante terminal. A redução do complexo catalítico de cobre pode envolver a formação de nanopartículas de cobre.[3] Desta forma, visando investigar as mudanças durante a reação de aminação oxidativa foram investigadas as mudanças espectroscópicas (UV-vis) de complexos de Cu(II) na presença de fenantrolina ou de 2-N-(4-t-butilfenil)aminofenantrolina em DMSO na temperatura ambiente e sob aquecimento. Os espectros UV-vis do complexo de Cu(II) na presença de fenantrolina em DMSO apresentam uma banda larga entre 500-1000 nm com comprimento de onda máximo por volta de 600 nm. Quando aquecido, esse complexo apresenta um aumento de intensidade na banda por volta de 400-500 nm. Já os espectros UV-vis do complexo de Cu(II) na presença de 2-N-(4-t-butilfenil)aminofenantrolina em DMSO, resultaram em bandas menos intensas na mesma região, porém com comprimento de onda máximo entre 650-750 nm. Quando aquecido, esse complexo apresenta diminuição na intensidade da banda ao longo de todos os comprimentos de onda. Apesar do comprimento de onda máximo no espectro de absorção do complexo de Cu(II) na presença de fenantrolina em DMSO ser comparável ao encontrado na literatura para nanopartículas de cobre, [3] não é possível comprovar a presença destas nanopartículas nos complexos formados, seriam necessários mais estudos visando sua caracterização.

BIBLIOGRAFIA: [1] Ramon B. da Silva, Rodolfo I. Teixeira, James L. Wardell, Solange M. S. V. Wardell, Simon J. Garden Org. Biomol. Chem., 2017, 15, 812. [2] Xiaolei Zhang, Florian Rauch, Jan Niedens, Ramon B. da Silva, Alexandra Friedrich, Agnieszka Nowak-Król, Simon J. Garden, Todd B. Marder J. Am. Chem. Soc. 2022, 144, 22316. [3] Iris Haas, Sangaraju Shanmugam, and Aharon Gedanken J. Phys. Chem. B 2006, 110, 16947.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **768**

TÍTULO: **ANÁLISE DA FRAÇÃO LIPÍDICA DOS GRÃOS DE CAFÉ VERDE EM DIFERENTES PROCESSOS DE PÓS-COLHEITA**

AUTOR(ES) : **MARIA MAGDALENA DO NASCIMENTO CRUZ**

ORIENTADOR(ES): **RODRIGO MENDONÇA VELLOSO DA SILVA, CLAUDIA REZENDE**

RESUMO: O café contém uma variedade de componentes químicos que contribuem para seu sabor, aroma e efeitos estimulantes. Entre os principais estão a cafeína, carboidratos, ácidos graxos e diterpenos. A fração lipídica dos grãos de café é composta principalmente por ácidos graxos e outros compostos de natureza apolar.¹ Para determinar o percentual lipídico de amostras sólidas, utiliza-se geralmente o método de extração até a exaustão, por aparelhagem Soxhlet, cujo o método utilizado se baseou na AOCS, com algumas alterações.² Foi realizada extração durante 4 horas (sob refluxo e controle de gotejamento), utilizando 30 g de grãos de café cru moídos (0,05) foram detectadas por ANOVA com pós-teste de Tukey. A análise dos ésteres metílicos de ácidos graxos (EMAGs) foi feita a partir de metilação seguindo o método descrito por Hartman e Lago, com algumas modificações.³ Em um balão foram adicionados 500 mg da fração lipídica e 5 mL de NaOH (0,5 M) em metanol, onde foi realizada a reação, em refluxo, por 5 min. Em seguida foi adicionado um agente esterificante, e a reação seguiu em refluxo por mais 3 min. Em seguida foi realizada extração líquido-líquido com adição de 25mL de hexano e 100mL de água destilada. A análise cromatográfica foi feita em cromatógrafo a gás com detector de ionização de chamas, coluna DB-WAX; split 1:50; rampa de 160°C/ 1 min até 250°C/ 5 min; PI: C17. Os rendimentos de óleo obtidos pela extração foram de: 6% ± 0,01 para L, 5,4% ± 0,01 para FS, 5,4% ± 0,00 para FL, 4,6% ± 0,01 para M e, 4,9% ± 0,00 para C, e após testes, não foram detectadas diferenças significativas. O percentual dos EMAGs foram 27-27,9% para C16:0; 9-10% para C18:0; 11-12,8% para C18:1; 43-46,5% para C18:2; 0,8-0,95% para C18:3; 3-4,7% para C20:0 e 0,6-1,6% para C22:0 para todos os processos, que se encontram dentro das faixas reportadas por Speer & Speer et al (2006). Com isso, o estudo buscou não apenas quantificar os teores de óleo, mas também analisar a composição química, incluindo ácidos graxos, proporcionando uma compreensão mais abrangente dos efeitos dos diferentes processos pós-colheita na qualidade do café Conilon.

BIBLIOGRAFIA: ¹ Speer, C; Kolling-Speer, I. A fração lipídica do grão de café. Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal, v. 18, p. 201-216, 2006. ² Official Method of the AOCS (1997), AOCS, Method AOCS Aa 4-38, revised 2001. ³ Hartman, L.; Lago, R. C. A. Rapid preparation of fatty acid methyl esters from lipids. Laboratory Practices, v.22, p. 475-476, 1973.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **771**

TITULO: **ANÁLISE MORFOMÉTRICA DA BACIA DO RIO QUITANDINHA ATRAVÉS DE MODELOS DE SUPERFÍCIE PLANA E MODELADA**

AUTOR(ES) : **LETÍCIA DE OLIVEIRA RANGEL**

ORIENTADOR(ES): **FRANCISCO CARLOS MOREIRA GOMES, MANOEL DO COUTO FERNANDES**

RESUMO: Nas análises espaciais do relevo, os Modelos Digitais de Elevação (MDE) são ferramentas essenciais. Eles são representações que utilizam algoritmos e grades de dados, regulares ou irregulares, para mostrar a altitude dos pontos na superfície terrestre (GOMES, 2021). Esses modelos têm ampla aplicação em diversas áreas por sua capacidade de simular o relevo e fornecer informações morfológicas detalhadas. As quais são fundamentais para análises espaciais feitas por Geoprocessamento. Contudo, conforme Fernandes et al. (2012, p.30), o uso dos MDE enfrenta desafios relacionados às representações computacionais da realidade. A maneira como as análises espaciais são realizadas, usando superfícies planimétricas ou modeladas, afeta significativamente os resultados obtidos. Esta pesquisa visa analisar os efeitos nos resultados das análises morfométricas usando dados derivados de MDE, focando na área urbana de Petrópolis-RJ, especialmente na bacia do Rio Quitandinha, uma região com histórico de deslizamentos e inundações. A metodologia envolveu o ajuste topológico das bases cartográficas do município, em escala 1:2000, convertendo dados de CAD para SHP. Foram extraídas informações hipsométricas, como curvas de nível com equidistância de 1 metro e pontos cotados, além de dados planimétricos sobre drenagem. Esses dados foram usados para criar um MDE, utilizando uma grade triangular irregular (TIN) por meio da aplicação de um método de interpolação linear no ambiente GIS do software QGIS 3.38. Em seguida, foram realizadas análises morfométricas na superfície planimétrica, baseando-se na base cartográfica, para caracterizar a bacia. Posteriormente, as mesmas análises foram feitas na superfície modelada, utilizando tanto a base cartográfica quanto o MDE gerado. A comparação entre os resultados das superfícies planimétrica e modelada visa entender qual modelo fornece uma melhor compreensão dos eventos de movimentos de massa e inundações na bacia do Rio Quitandinha. Resultados iniciais mostram que, na superfície planimétrica, a bacia do Rio Quitandinha tem uma área de 12,97 km², um índice de circularidade de 0,569, densidade de drenagem de 1,005 km/km² e um coeficiente de manutenção de 0,994. A bacia contém 10 canais de 1^a ordem, 6 de 2^a ordem e 1 principal de 3^a ordem, segundo a classificação baseada nas considerações de Strahler. A modelagem do relevo revelou uma declividade média de 20,5 graus, indicando uma área fortemente ondulada, tendendo a um maior escoamento superficial do que infiltração na área. Nas próximas etapas, será empreendida uma superfície modelada a partir do MDE e realizadas análises morfométricas semelhantes para comparar os resultados e avaliar o impacto de ambos os modelos nas análises morfométricas.

BIBLIOGRAFIA: FERNANDES, M. D. C. et al. Comparação do uso de superfície real e planimétrica para análises do índice de eficiência de drenagem: um estudo de caso no Maciço da Tijuca-RJ. Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 13, n. 1, 2012. GOMES, F. C. M. Análise comparativa de métodos de interpolação em modelos digitais de elevação. 2021. 174 f. Programa de Pós-Graduação em Geografia (UFJF), 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **777**

TITULO: **ABUNDÂNCIAS ATÔMICAS DE FERRO E MAGNÉSIO EM ANÃS VERMELHAS DA VIZINHANÇA SOLAR**

AUTOR(ES) : **ERIC FREITAS DE ABREU, LUAN GHEZZI FERREIRA PINHO, ELLEN COSTA DE ALMEIDA**

ORIENTADOR(ES): **GUSTAVO FREDERICO PORTO DE MELLO**

RESUMO: Anãs vermelhas representam, numericamente, cerca de 70% das estrelas da Galáxia, e cerca de 40% de sua massa bariônica; há também estimativas de que cada uma dessas estrelas possui em sua órbita 3 planetas, o que torna clara a extrema importância que essas estrelas possuem para a astronomia, astrobiologia e planetologia em geral. Isto se contrasta com o fato de que essas estrelas são ainda muito mal conhecidas em seus parâmetros físicos fundamentais, tais como: temperaturas efetivas, luminosidades e metalicidade. Os fatores que contribuem para esse conhecimento deficiente são sua baixa luminosidade intrínseca, complexo espectro e censo incompleto. Recentemente, um trabalho de nosso grupo propôs um método, a partir de índices espectrais, para calibração e obtenção de temperatura efetiva e metalicidade [Fe/H] para 178 anãs vermelhas da vizinhança solar. Os objetivos do presente trabalho são aprimorar as abundâncias químicas de [Fe/H] obtidas por Costa-Almeida através do elemento Fe, obter a abundância de $[\alpha/H]$ através do elemento Mg, e inferir a gravidade superficial através do Triplete do Ca II para as 178 anãs vermelhas de nossa amostra. Este trabalho é um aprimoramento do trabalho de Costa-Almeida pois, ao invés de utilizarmos índices espectrais para a obtenção dos parâmetros temperatura efetiva e metalicidade [Fe/H], utilizaremos os valores de Costa-Almeida como ponto de partida para a síntese espectral detalhada das seguintes linhas: Fe I 8824 Å, Mg I 8806 Å. Essa síntese espectral será feita utilizando o MOOG, por meio de uma distribuição open-source chamada PyMOOGi. Apresentaremos resultados da síntese espectral em algumas das estrelas de nossa amostra e uma rotina Python que verifica quais estrelas de nossa amostra possuem exoplanetas, quantos exoplanetas tal estrela possui e a soma de sua massa planetária, utilizando a base de dados do SIMBAD, do NASA Exoplanet Archive e a biblioteca astroquery. Com essa rotina, relacionamos as metalicidades [Fe/H] das estrelas, obtidas através do método de índices espectrais, e a soma de sua massa planetária.

BIBLIOGRAFIA: Costa-Almeida E., Porto de Mello G. F., Giribaldi R. E., Lorenzo-Oliveira D., Ubaldo-Melo M. L., 2021, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, V 508, I 4, P 5148-5162. Sneden C., 1973, Astrophysical Journal, 184: 839-849 Tuomi et al., 2019, The Astrophysical Journal Supplement, page arXiv:1906.04644.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **778**

TÍTULO: **SIMULAÇÃO DE IMAGENS DE SKIPPER-CCDS PARA O ESTUDO DA IDENTIFICAÇÃO DE EVENTOS NO EXPERIMENTO CONNIE**

AUTOR(ES) : **ANA CAROLINA OLIVEIRA DA SILVA SA**

ORIENTADOR(ES): **IRINA NASTEVA,CARLA BONIFAZI**

RESUMO: Ao lado do reator nuclear da usina de Angra 2, no Rio de Janeiro, está hospedado um importante experimento de física de partículas no âmbito internacional: o experimento CONNIE (Coherent Neutrino-Nucleus Interaction Experiment). O CONNIE [1] busca detectar pela primeira vez o espalhamento coerente antineutrino-núcleo em baixas energias. E para isso, utiliza uma tecnologia de detecção com baixíssimo ruído de leitura, os Skipper-CCDs [2]. Estes sensores de silício são formados por uma matriz de capacitores acoplados e contam com um processo de leitura sequencial, por isso cada carga gerada no volume de detecção é armazenada nos pixels e posteriormente é lida pelo amplificador individualmente. Mas o que torna os Skipper-CCDs particularmente promissores para a detecção de interações de baixas energias é a presença de um processo de leitura não destrutivo. Isso significa que as cargas de cada pixel podem ser lidas repetidamente, permitindo que os detectores alcancem ruídos subeletrônicos. O CONNIE explora estes sensores desde 2021, e recentemente, com o intuito de aumentar a massa foi instalada no experimento uma matriz composta por 16 Skipper-CCDs, que estão coletando dados. A exposição dos sensores gera imagens no formato FITS (Flexible Image Transport System), nas quais ficam registradas as assinaturas características de cada partícula que interage com o detector. As interações de cada partícula podem ser identificadas através do formato e da energia depositada, e um dos principais desafios do experimento consiste em identificar e extrair os eventos candidatos ao espalhamento coerente antineutrino-núcleo, pois estes eventos são caracterizados por baixas energias e podem ser facilmente confundidos com outros tipos de interações no sensor que produzem sinais similares. O objetivo deste estudo é aprimorar a eficiência dos algoritmos utilizados para identificar e extrair eventos das imagens. Para isso, me dediquei em estudá-los por meio de imagens simuladas de Skipper-CCDs, criadas utilizando a linguagem de programação Python. As imagens foram simuladas com ruído de leitura e taxa de emissão de elétrons único compatíveis com as imagens produzidas no CONNIE. A este 'plano de fundo' foram adicionados eventos de carga pontual, que emulam os sinais deixados pelo recuo do núcleo devido ao espalhamento elástico coerente com o antineutrino. Neste trabalho, são descritos o processo de simulação das imagens e os resultados obtidos na recuperação dos parâmetros de ruído de leitura e taxa de emissão de elétrons únicos simulados. Além disso, a eficiência do algoritmo de identificação e extração de eventos utilizado no CONNIE será apresentada e analisada. Este estudo contribuirá não apenas para a otimização da análise de dados do experimento, mas também para o desenvolvimento de novas metodologias de identificação de eventos, tornando o processo mais eficiente.

BIBLIOGRAFIA: [1] A. Aguilar-Arevalo et al. [CONNIE Collaboration], "Searches for CEvNS and Physics beyond the Standard Model using Skipper-CCDs at CONNIE," (2024) arXiv:2403.15976 (hep-ex). [2] J. Tiffenberg, et al., "Single-electron and single-photon sensitivity with a silicon Skipper CCD," Phys. Rev. Lett. 119, 131802 (2017), arXiv:1706.00028 [physics.ins-det].

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **780**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA DE ROCHAS MANGANESÍFERAS ASSOCIADAS A SEQUÊNCIA METAVULCANOSSEDIMENTAR RIO DAS MORTES, CINTURÃO MINEIRO**

AUTOR(ES) : **MARIANA BARCELLOS DA SILVA,MATHEUS LAMAS MACHADO,FELIPE EMERSON ANDRÉ ALVES**

ORIENTADOR(ES): **CIRO ALEXANDRE ÁVILA,REINER NEUMANN**

RESUMO: Há um crescente interesse geológico no estudo sobre os minérios de Mn devido ao aumento da sua demanda, bem como por esse apresentar, em pequena proporção, elementos críticos, como Co, Ni e Li. Este é o caso de uma área entre as cidades de Ibituruna e Resende Costa, estado de Minas Gerais, que exhibe ocorrências de rochas químicas manganíferas metamorfizadas (gonditos) relacionadas à sequência metavulcanossedimentar Rio das Mortes. Essa sequência está associada a evolução geológica do Cinturão Mineiro e se destaca pela presença de gonditos com diversos tipos de filitos e quartzitos, que possuem idade máxima de deposição de 2148 ± 29 Ma (Teixeira et al., 2022). O presente trabalho tem como objetivo apresentar dados preliminares da caracterização mineralógica por DRX e quantificação do minério de Mn e análise por MEV-EDS dos minerais de Mn de duas minas, que estão localizadas nas proximidades do vilarejo de Penedo. Os gonditos apresentam coloração preta, ocorrem intercalados com filitos de diversas cores e espessuras e com delgados níveis quartzosos, sendo que esse conjunto é intrudido por pegmatitos com 2129 ± 33 Ma (Faulstich et al., 2016) e por um dique de rocha metabásica fortemente intemperizada. Os gonditos apresentam: (i) textura bandada com níveis ricos em spessartita intercalados ora com quartzo ora com goethita, refletindo aspectos associados à deposição química; (ii) alternância entre áreas frescas-máficãs constituídas por spessartita e áreas alteradas-porosas representadas principalmente por goethita e litioforita. O minério de Mn é representado predominantemente por spessartita (45-65% em massa), enquanto litioforita, pirolusita e criptomelana são minerais secundários comuns de Mn (5-16% em massa). Hausmanita, ilmenita e hollandita somam < 1%. Goethita é um mineral secundário comum e corresponde a um importante carreador de Mn. O gondito apresenta ainda zircão, monazita, calcopirita, esfalerita, pentlandita e pirrotita. A presença de sulfetos Fe-Ni-Cu-Zn inclusos na granada sugere contribuição de uma fonte hidrotermal associada a lixiviação desses elementos de rochas ultramáficas-máficas, possivelmente da sequência metavulcanossedimentar Rio das Mortes. Os elementos de interesse encontram-se distribuídos: (i) Mn na spessartita (~3/4), e, secundariamente, na pirolusita e litioforita; (ii) Mn na goethita em baixos valores, porém essa ocorre em grande quantidade em massa do minério; (iii) Ni e Cu estão associados aos sulfetos (calcopirita, pentlandita) inclusos na spessartita; e (iv) Li na litioforita, que foi identificada por DRX. A proximidade das ocorrências e o contexto geológico, permite associar estas rochas ao distrito manganífero de Conselheiro Lafaiete, e aumentar o potencial geológico das mineralizações associadas à evolução paleoproterozoica do Cinturão Mineiro.

BIBLIOGRAFIA: Faulstich, F.R.L.; Ávila, C.A.; Neumann, R.; Silveira, V.S.L.; Callegario, L.S. 2016. Gahnite from the São João del rei Pegmatitic Province, Minas Gerais, Brazil: chemical composition and genetic implications. Canadian Mineralogist 54: 1385-1402. Teixeira, W.; Ávila, C.A.; Dussin, I.A.; Bongioio, E. 2022. U-Pb provenance fingerprints of metavolcanic-sedimentary successions of the Mineiro belt: Proxies for the continuity of plate tectonics through the Paleoproterozoic. Geoscience Frontiers 13, 101293.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **788**

TÍTULO: **INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE FOURIER COM EXEMPLOS EM PYTHON**

AUTOR(ES) : **LUIZ FELLIPE RIBEIRO DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **JOAO TORRES DE MELLO NETO**

RESUMO: O objetivo deste projeto é aprofundar o estudo das séries e transformadas de Fourier, com foco em aplicações computacionais utilizando Python. Através desse estudo, busca-se compreender como as séries e transformadas de Fourier permitem decompor sinais complexos em componentes mais simples, facilitando a análise de dados em diversas áreas científicas. Foram abordados conceitos como a expansão em série de Fourier, formas de onda digitalizadas, a Transformada Discreta de Fourier (DFT) e sua implementação otimizada pela Transformada Rápida de Fourier (FFT), além da análise de espectros gerados pela DFT. As simulações desenvolvidas em Python foram essenciais para visualizar esses conceitos na prática e aprimorar o entendimento teórico. A utilização da FFT, por exemplo, mostrou-se eficiente em termos computacionais, sendo uma ferramenta valiosa para processar grandes volumes de dados de forma rápida e precisa. A aplicação desse conhecimento será fundamental para a análise de sinais coletados por antenas de rádio no Observatório Pierre Auger, especialmente na identificação de raios cósmicos e neutrinos, onde é necessário isolar sinais de interesse em meio a ruídos de fundo. Ao longo do projeto, foram implementadas técnicas de programação que visam otimizar a análise de dados com base na teoria de Fourier, contribuindo significativamente para o progresso da pesquisa. Essa integração entre teoria e prática permitiu não apenas o desenvolvimento de habilidades analíticas, mas também de programação, essenciais para a aplicação das técnicas estudadas.

BIBLIOGRAFIA: Kido, K. (2018). Digital Fourier Analysis: Fundamentals. Independently published. Press, W. H., Teukolsky, S. A., Vetterling, W. T., & Flannery, B. P. (2002). Numerical Recipes in C++: The Art of Scientific Computing (2nd ed.). Cambridge University Press.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **790**

TÍTULO: **ENTENDENDO AS VARIÁVEIS RV TAURI**

AUTOR(ES) : **KAUE YURI RIBEIRO DE ALCANTARA**

ORIENTADOR(ES): **SILVIA LORENZ-MARTINS**

RESUMO: As estrelas RV Tauri são um grupo de estrelas pulsantes e evoluídas, conhecidas por suas variações de brilho e baixa metalicidade. Estas estrelas, classificadas como pósAGBs, estão em uma fase avançada de suas vidas, próximas ao final de sua evolução. Apesar do conhecimento existente, a compreensão completa das trajetórias evolutivas das RV Tauri ainda é limitada, e algumas estrelas podem ter sido mal classificadas como pertencentes a esse grupo. Inicialmente, realizamos uma análise das distribuições espectrais de energia (SEDs) das RV Tauri, categorizando-as com base na emissão infravermelha, que é um indicativo de poeira circundante. Esse processo permitiu identificar e excluir estrelas que não apresentavam as características típicas desse grupo [1]. Entre as 42 estrelas inicialmente classificadas como RV Tauri, 7 foram identificadas como "impostoras" e removidas da amostra. Restaram 35 estrelas genuínas, das quais 22 não apresentam emissão de poeira, 8 são empoeiradas e 5 são incertas devido à falta de dados conclusivos. Além disso, comparamos as estrelas RV Tauri com outras estrelas nas fases de Gigantes Vermelhas (RGB), AGB e pós-AGB, utilizando parâmetros como temperatura efetiva e luminosidade, obtidos a partir das SEDs. Observamos que as estrelas RV Tauri exibem distribuições que se encaixam em padrões de RGB, AGB e Pós-AGB [2], sugerindo que elas podem não estar exclusivamente na fase pós-AGB, como inicialmente pensado. Atualmente, estamos localizando essas estrelas no diagrama HR para identificar suas fases evolutivas com base nesses parâmetros e empregamos o software MESA [3] para modelar suas trajetórias evolutivas. Isso nos permite verificar se as estrelas estão na faixa de instabilidade onde se localizam as RV Tauri e prever suas futuras transformações, incluindo a formação de nebulosas planetárias e a transição para anãs brancas. Este estudo contribuirá para uma compreensão mais clara e profunda sobre as RV Tauri e suas trajetórias evolutivas.

BIBLIOGRAFIA: 1 - Bodi, A., & Kiss, L. L. (2019). Physical properties of galactic RV Tauri stars from Gaia DR2 data. The Astrophysical Journal, 872(1), 60. 2 - Paxton, B., et al. (2010). Modules for experiments in stellar astrophysics (MESA). The Astrophysical Journal Supplement Series, 192(1), 3. 3 - Suh, K.-W. (2021). A New Catalog of Asymptotic Giant Branch Stars in Our Galaxy. The Astrophysical Journal Supplement Series, 256(2), 43.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **804**

TÍTULO: **COMPARAÇÃO DE PERFORMANCE ENTRE BANCOS DE DADOS RELACIONAIS E BANCOS DE DADOS DE GRAFO RDF NO CONTEXTO DO ARMAZENAMENTO DE DADOS DO TRANSPORTE PÚBLICO**

AUTOR(ES) : **JORGE LUÍS RIBEIRO DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **GISELI RABELLO LOPES**

RESUMO: Dados sobre a infraestrutura de transporte público de uma cidade geralmente são disponibilizados em formato tabular pelos órgãos responsáveis em repositórios de dados abertos. Essa forma de disponibilização facilita seu uso na carga de bancos relacionais. No entanto, nos últimos anos, foram mostrados os benefícios do armazenamento desse tipo de dado em bancos de grafos. Este trabalho tem como objetivo comparar a implementação dos dois tipos bancos de dados quando populados com os dados do GTFS (General Transit Feed Specification) da cidade do Rio de Janeiro. A comparação é feita avaliando três bancos, dois relacionais e um terceiro em grafos RDF (Resource Description Framework) construído a partir da ontologia Linked GTFS Ontology, sob a ótica do tempo de execução de um grupo de consultas, seguindo a metodologia apresentada em (Chaves-Fraga et al., 2020). Os resultados obtidos indicam um melhor desempenho para os bancos relacionais do que para o banco de dados em grafos RDF na execução das consultas.

BIBLIOGRAFIA: CHAVES-FRAGA, David et al. GTFS-Madrid-Bench: A benchmark for virtual knowledge graph access in the transport domain. Journal of Web Semantics, v. 65, art. 100596, dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.websem.2020.100596>. Acesso em: 02 maio 2024. BENERS-LEE, Tim; HENDLER, James; LASSILA, Ora. The Semantic Web. Scientific American, v. 284, n. 2, p. 34-43, maio de 2001. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26059207>. Acesso em: 06 dez. 2023. MONTEIRO, J.; SA, F.; BERNARDINO, J. Experimental Evaluation of Graph Databases: JanusGraph, Nebula Graph, Neo4j, and TigerGraph. Applied Sciences, v. 13, n. 9, p. 5770, 1 jan. 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **807**

TÍTULO: **PLANEJAMENTO E SÍNTESE DE NOVOS DERIVADOS HÍBRIDOS DE BISPIRAZÓIS E IMINAS CANDIDATOS A ATIVIDADE ANTI-LEISHMANIA**

AUTOR(ES) : **EVERTON OLIVEIRA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **ROBERTA KATLEN FUSCO MARRA, BÁRBARA VASCONCELLOS DA SILVA**

RESUMO: A leishmaniose é uma patologia negligenciada intrinsecamente associada à condição de pobreza, o que desencoraja a indústria farmacêutica a investir em pesquisa de novos compostos medicamentosos. Nesse contexto, torna-se imperativo empreender esforços na identificação de protótipos inovadores capazes de ampliar as opções terapêuticas, buscando alternativas mais eficazes, economicamente viáveis e menos tóxicas¹. O núcleo pirazólico destaca-se significativamente na química de heterociclos, dada sua ampla aplicabilidade na química medicinal, abrangendo atividades como antitumoral, antibacteriana, anti-inflamatória, antineoplásica, antiviral, entre outras. Este projeto propõe a síntese e avaliação de candidatos a fármacos ativos e de baixo custo sintético, direcionados ao tratamento da leishmaniose, por meio do anel heterocíclico pirazol. Este anel foi escolhido por ser um isômero do anel benzênico presente na pentamidina, um dos medicamentos de eleição para essa patologia. A rota sintética adotada para a obtenção dos novos heterociclos contendo o núcleo pirazol envolveu uma reação de substituição nucleofílica bimolecular (S_N2) no carbono saturado entre o pirazol e o 1,5-dibromopentano, dividida em duas etapas. Na primeira etapa, o pirazol foi tratado com KOH em acetonitrila, levando à desprotonação de um dos átomos de nitrogênio. Na segunda etapa, uma mistura de acetonitrila e o respectivo dibrometo de alquila foi adicionada gota a gota, reagindo a 90 °C por 4 horas para obter o intermediário bispirazol2 com rendimento de 80%. Posteriormente, o intermediário anterior foi submetido à reação com hexametilenotetramina (HMTA) em ácido acético a 80 °C por 6 horas, resultando no derivado bispirazolcarbaldeído3 com 55% de rendimento. Concluída a reação, realizou-se uma extração líquido-líquido utilizando HCl 5 mol L⁻¹ e acetato de etila para remover os subprodutos do meio. Posteriormente, uma segunda extração com diclorometano foi conduzida para isolar o bispirazolcarbaldeído. Por fim, o bispirazolcarbaldeído reagiu com a p-metil-anilina em ácido acético e metanol, por meio de uma reação de condensação durante 24 h, para a formação do produto, ou seja, o derivado híbrido de imina e bispirazol. No entanto, além do produto de interesse, foi observada a formação de subprodutos com o auxílio da cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG-EM). Após a separação e purificação dos produtos, serão conduzidos os ensaios biológicos para avaliar a atividade farmacológica frente à Leishmania. Todas as estruturas químicas foram confirmadas por ressonância magnética nuclear de hidrogênio e carbono (RMN 1H e 13C) e espectrometria de massas (EM).

BIBLIOGRAFIA: [1] Rath, S. Trivelin, et al - Quím. Nova. v. 26, p. 550-555, 2003 [2] Potapov, A. S.; Domia, G. A.; Khlebnikov, A. I.; Ogorodnikov, V. D. Eur. J. Org. Chem. v. 20. p. 5112-5116, 2007. [3] Tang, J.; Quian, K.; Zhan, B.; Lee, Lee, K. Bioorg. Med. Chem. v.18, p. 4363-4373, 2010.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **811**

TÍTULO: **O USO DO MÉTODO GEOFÍSICO GPR PARA VERIFICAR ANOMALIAS NO PARQUE TECNOLÓGICO DA UFRJ**

AUTOR(ES) : **LUCAS VIEIRA MAIA**

ORIENTADOR(ES): **GLEIDE ALENCAR DO NASCIMENTO**

RESUMO: O Georadar, também conhecido como GPR (Ground Penetrating Radar), é um método geofísico de prospecção e exploração que emprega a emissão e recepção de pulsos eletromagnéticos para investigar o subsolo. Este método é altamente eficaz na detecção de descontinuidades nas propriedades físicas do subsolo, que podem variar desde pequenos alvos, como um cano enterrado, até grandes camadas geológicas. O uso do GPR permite analisar o estado da camada do pavimento, asfalto e vigas em concretos e localizar anomalias, o que é fundamental para a preservação da estrutura e sua vida útil. Na avaliação de estradas, as principais análises concentram-se na medição da espessura da camada e na detecção de vazios. O presente estudo visa verificar anomalias que apareceram no asfalto em uma das ruas do Parque Tecnológico localizada na Cidade Universitária da UFRJ. Foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre métodos geofísicos eletromagnéticos, GPR e geotecnia, além da utilização de mapas do Google Earth para planejamento de aquisição de dados, visita ao campo para avaliar as condições de aquisição de dados, aquisição de dados em campo, processamento e interpretação. Para se adquirir os dados foram traçadas linhas de aquisição longitudinais e transversais sobre as anomalias visualizadas na superfície da rua através de antenas de 200 MHz, com alcance de profundidade até 8 metros, o equipamento usado foi o GSSI TerraSIRch SIR System-3000. As duas linhas de aquisições possuíam 7 m e 5 m de extensão, com orientação WNW-ESE, respectivamente. Para obter as seções radargramas com melhor resolução e interpretar as anomalias os dados foram processados no programa ReflexW, atenuando os principais ruídos presentes nos dados, assim seguindo a interpretação. Na análise de subsuperfície foram traçadas 16 hipérboles que foram interpretadas como tubulação e também foram marcadas as interfaces do terreno, foi então observado a presença de uma descontinuidade na interface da estrutura do porto e irregularidades na interface do subleito, onde se surge a necessidade de inspeção por uma equipe especializada para avaliar a origem dos danos estruturais. O GPR se mostrou um método geofísico eficaz na identificação de anomalias em projetos de geotecnia, não-invasivo e ágil em obtenção dos dados, pois a rua era de via de acesso de veículos dentro do parque. Portanto, o GPR pode substituir os métodos convencionais, como sondagens, trincheiras ou amostragens, na localização de alvos em estudo. Isso amplia significativamente o conhecimento da área, proporcionando uma base mais sólida para a tomada de decisões.

BIBLIOGRAFIA: Alireza Joshaghani & Mehran Shokrabadi (2021): Ground penetrating radar(GPR) applications in concrete pavements, International Journal of Pavement Engineering, DOI: 10.1080/10298436.2021.1954182 Solla, M.; Pérez-Gracia, V.; Fontul, S. A Review of GPR Application on Transport Infrastructures: Troubleshooting and Best Practices. Remote Sens. 2021, 13, 672. <https://doi.org/10.3390/rs13040672>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **821**

TITULO: **SOBRE O CUSTO ENERGÉTICO NO PROBLEMA DO GATO**

AUTOR(ES) : **FILIFE CUNHA SANTOS DE CASTRO SILVA**

ORIENTADOR(ES): **ALEJANDRO CABRERA**

RESUMO: Este projeto de IC foi iniciado e continuado por vários alunos anteriores, e eu comecei a colaborar nele em setembro de 2023. No projeto, estudamos o movimento de corpos deformáveis que giram livremente ao redor do seu centro de massa buscando entender problemas concretos de interesse. Um desses problemas tem a ver com a pergunta: "como um gato sempre cai de pé?" que intriga físicos matemáticos e cientistas de outras áreas desde, pelo menos, o século XIX. Dentre eles, alguns nomes proeminentes como Maxwell e Stokes. Nos séculos XIX e XX ocorreram diversas tentativas de responder essa pergunta e vários outros deram suas contribuições: Marey, com suas fotografias sequenciais das etapas da queda de um gato em 1894; no mesmo ano, Lecornu propôs que o gato deveria ser um corpo deformável e que o giro se dava por forças puramente internas; posteriormente, Rademaker e outros propuseram um modelo matemático em 1935 explicando o movimento de dobrar e girar; em 1969, esta descrição foi modificada e estendida por Kane e Scher modelando o movimento através de uma junta que não poderia torcer o corpo nem girar uma parte do corpo sem girar a outra. Por fim, em 1993, um modelo mais completo e rigoroso foi proposto por Montgomery. O estudo de corpos deformáveis evoluiu incluindo outras situações mais gerais: movimento de satélites em órbita (CABRERA 2007), atletas de salto ornamentais (DULLING 2016) e até situações simples como as diferentes velocidades com que giramos numa cadeira de escritório se esticarmos ou encolhermos os braços. É importante notar que os formalismos matemáticos precisos para tais descrições gerais são sofisticados, envolvendo Geometria Diferencial, Sistemas Dinâmicos e Teoria de Calibre (veja CABRERA 2007). Meu objetivo neste trabalho é estudar, do ponto de vista matemático e físico, como modelar fielmente o custo energético das manobras necessárias para que o gato caia em pé. Esta quantidade é crucial para o estudo do processo de otimização e, portanto, para responder à pergunta de por que os gatos seguem a estratégia observada e não outra. Até o momento, essa estratégia foi entendida como otimizada apenas em modelos muito simplificados, e queremos desenvolver uma abordagem mais realista. Inicialmente tentamos formular um modelo simples para o custo de uma contração muscular, mas, atualmente, buscamos aplicar de maneira prática um modelo já aceito para o custo energético de articulações em robôs, obtendo uma fórmula para o custo em termos das trajetórias de cada partícula do gato, que é representado computacionalmente por partículas unidas por barras articuladas. Assim, poderemos implementar a otimização nas simulações computacionais realizadas por alunos anteriores.

BIBLIOGRAFIA: Lemos, Nivaldo A. Mecânica Analítica. São Paulo: Livraria da Física, 2004. Arnold, Vladimir I. Mathematical Methods of Classical Mechanics. Translated by A. Weinstein and K. Vogtmann, Springer-Verlag, 1978.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **835**

TITULO: **CARACTERIZAÇÃO DE COMPONENTES ORGÂNICOS MOLECULARES DERIVADOS DO PETRÓLEO EM SEDIMENTOS DE FUNDO DA BAÍA DE SEPETIBA**

AUTOR(ES) : **GABRIEL FERRAZ LEAL E SA**

ORIENTADOR(ES): **JOÃO GRACIANO MENDONÇA FILHO**

RESUMO: A Baía de Sepetiba localiza-se no sudeste brasileiro, no Estado do Rio de Janeiro. Está situada na porção oeste do gráben da Guanabara, possui uma extensão em torno de 450 km², é limitada ao sul pela Restinga da Marambaia, ao norte pela Serra do Mar e a oeste possui uma conexão com a entrada do mar, que confere à baía um caráter semirrestrito e um regime intenso de correntes marítimas. Além disso, ela possui importância por ser uma região costeira com uma rica biodiversidade. Contudo, atividades antrópicas, como a indústria portuária, têm impactado negativamente a região por ser uma rota logística de transporte e armazenamento de minério e escoamento de parte da produção de óleo e gás da Bacia de Campos. A principal finalidade deste trabalho visa determinar o estágio atual de degradação ambiental da Baía de Sepetiba, através da caracterização da matéria orgânica extraível (MOE) em sedimentos de fundo. Esta MOE se divide em três frações principais, hidrocarbonetos saturados, aromáticos e compostos polares. Para determinação e identificação dos hidrocarbonetos saturados, foram utilizadas 22 amostras cedidas pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) através do projeto: Proxies inovadores para aplicação ao biomonitoramento ambiental. A metodologia aplicada neste estudo abrange técnicas geoquímicas como Carbono Orgânico Total (COT), pirólise Rock-Eval, processos extrativos envolvendo solventes orgânicos, tais como diclorometano e hexano, cromatografia líquida e cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (GC-MS). Para as análises de COT, os valores variaram entre 0,25% a 2,83%, demonstrando pontos distintos de acumulação da matéria orgânica, os resultados de pirólise Rock-Eval relativos ao Pico S1 encontram-se entre 0,39 a 1,22 mgHc/g.sedimento, indicando presença de hidrocarbonetos livres no sedimento. Em relação aos compostos identificados no GC-MS, foram observados baixos valores de UCM (Unresolved Complex Mixture) e as razões de isomerização dos esteranos atingiu valores na faixa de equilíbrio. Todas essas características demonstram contaminação por fontes antropogênicas derivadas do petróleo e biodegradação em estágio inicial.

BIBLIOGRAFIA: Espitalié, J.; Laporte, J. L.; madec, M.; Marquis, Leplat, P.; Paulet, J.; Boutefeu, A. (1977). Méthode rapide de caractérisation des roches mères de leur potentiel pétrolier et de leur degré d'évolution. Rev. Inst. Fr. Pet., 32:23-42. Roncarati, H.; Carelli, S. G. Considerações sobre o estado da arte dos processos geológicos cenozóicos atuantes na Baía de Sepetiba, p. 13 - 36. Estado da Arte. Rio de Janeiro, p.14, 2012.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **847**

TÍTULO: **INCENTIVO A ROBÓTICA EM ESCOLAS PÚBLICAS**

AUTOR(ES) : **FELIPE BATISTA DE MORAES**

ORIENTADOR(ES): **ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER, MIRIAM GANDELMAN**

RESUMO: O projeto consiste na construção de um pequeno robô que siga uma linha e toque músicas diferentes conforme as cores por ele identificadas, esse robô será utilizado no museu interativo de física (LADIF), em suas visitas e oficinas para estimular pensamento crítico, a criatividade e o raciocínio lógico nas crianças das escolas que visitam o LADIF ou nas oficinas realizadas. O carrinho funciona em uma pista feita de papel, onde a própria criança poderá montar a linha que ele deverá seguir com fita isolante e mudar as músicas tocadas pintando a pista com giz de cera, o carrinho é controlado por um Arduino UNO, tem um chassi feito de Impressão 3D, conta com alguns sensores como sensores infravermelhos (TCRT5000) para a detecção das linhas, sensores de cor (TCS32000) que indica qual musica o carrinho deve reproduzir, além disso, conta com um auto-falante, dois motores de Arduino com redução de (1:48), controlado por uma ponte H L298n mini, o carrinho é alimentado por uma bateria de 9V, o chassi conta com um tamanho de cerca de quinze por oito centímetros, um tamanho compacto para poder ser transportado.

BIBLIOGRAFIA: <https://ladif.if.ufrj.br/>

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **856**

TÍTULO: **DEMOCRATIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA ATRAVÉS DAS REDES SOCIAIS**

AUTOR(ES) : **CAROLINA OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER, MIRIAM GANDELMAN**

RESUMO: Resumo: O projeto foi desenvolvido a partir da exposição 'Se liga, são elas na Física', organizada em comemoração aos 35 anos do LADIF (Museu Interativo da Física) e dos 10 anos do projeto 'Tem menina no circuito' para realizar a divulgação da exposição. A partir da produção de vídeos para serem postados na ferramenta reels do instagram, a respeito de eventos e da própria exposição, passamos a produzir vídeos com curiosidades científicas como a diferença do raio e do trovão e também de assuntos populares na mídia, como o filme Barbie e a produção cinematográfica de Oppenheimer. Através do conteúdo produzido e compartilhado no instagram, o LADIF possibilitou assim a divulgação da ciência, com informações que normalmente o público não teria acesso, levando dessa maneira a democratização do conhecimento, algo que acredito ser um dos maiores benefícios das redes sociais e a razão de ter idealizado essa série de vídeos. Dessa maneira, levando conhecimento ao público de uma maneira clara, dinâmica e sem a barreira da distância.

BIBLIOGRAFIA: <https://ladif.if.ufrj.br/> <https://www.instagram.com/ladifufrij/>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **861**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DE HIDROCARBONETOS POLICÍCLICOS AROMÁTICOS (HPAs) PRESENTES NO MATERIAL PARTICULADO DE ESCOLAS E BIBLIOTECAS NO RIO DE JANEIRO, BRASIL**

AUTOR(ES) : **LUIZ HENRIQUE GOMES DA SILVA, MANOEL MENDES ALVES JUNIOR, MARIANA DA SILVA NOGUEIRA**

ORIENTADOR(ES): **CELESTE YARA DOS SANTOS SIQUEIRA**

RESUMO: Os hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) são compostos orgânicos semivoláteis, considerados poluentes de grande persistência ambiental. Estes compostos podem ser liberados por fatores naturais como erupções vulcânicas, mas a maior contribuição para a emissão desses poluentes é antrópica [1]. O presente trabalho se concentra na análise do impacto ambiental resultante do tráfego veicular e da queima de biomassa vegetal nas instalações escolares, abrangendo tanto os espaços das bibliotecas quanto externos nas escolas Padre Franca e Escola Estadual Maurício Azedo. O objetivo central desta pesquisa é apresentar os resultados da análise qualitativa e semiquantitativa dos compostos orgânicos semivoláteis (HPAs), extraídos de material particulado coletado por meio de amostragem de ar em três locais distintos: dentro da biblioteca da Escola Padre Franca na cidade de Nova Friburgo/RJ, dentro e fora da biblioteca da Escola Estadual Maurício Azedo localizada no Centro/RJ. As amostras de ar foram coletadas com o auxílio de um Hi-Vol, onde foram extraídos em banho ultrassônico com solução de diclorometano/metanol (9:1), rotavaporados, solubilizados em solução padrão interno, posteriormente fracionados com a técnica de cromatografia em coluna, onde, em seguida, a fração dos aromáticos foi analisada por GCxGC-TOFMS. O processamento de dados foi adquirido pelo software LECO ChromaTOF®, as classificações dos compostos foram realizadas utilizando os cromatogramas de íons extraídos m/z 128+152+178+202+228+252+276 (HPAs) e as identificações das substâncias foram realizadas através de comparação dos espectros de massas com os de referências bibliográficas. Uma avaliação mais detalhada foi realizada acerca da presença dos HPAs com a utilização de razões diagnósticas que permitiram a identificação de possíveis contribuições petrogênicas, pirogênicas e da queima de biomassa em ambas as amostras, porém a concentração total da quantificação dos HPAs, em todas as áreas amostradas, permaneceu abaixo do limite estabelecido nos padrões da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA) que definem um limite máximo para determinar a presença de poluição, em que a soma das concentrações dos HPAs não deve ultrapassar 1,0 µg/m³ [2]. Foram detectados HPAs de fontes tanto pirogênicas como petrogênicas, o que corroboram a contribuição antrópica para a emissão dos poluentes destes locais. Este estudo demonstrou que a avaliação geoquímica das amostras de ar das escolas Padre Franca e Maurício Azedo, permitiu a detecção e estudo de diversos HPAs. Essa variedade de HPAs fornecem informações válidas para a análise das amostras estudadas, informações estas que podem ser utilizadas para o entendimento das possíveis fontes emissoras de poluentes e determinantes da qualidade do ar.

BIBLIOGRAFIA: [1] Cecinato, A., Bacaloni, A., Romagnoli, P., Perilli, M., & Balducci, C., 2022. Environmental Science and Pollution Research, 29(44), 65904-65923; [2] US Environmental Protection Agency. (2019). Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) - Ambient Air Quality Standards (AAQS). Retrieved from <https://www.epa.gov/air-pollution-transport-and-climate-change-overview/polycyclic-aromatic-hydrocarbons-pahs-ambient>.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **865**

TÍTULO: **ÁCIDOS ORGÂNICOS COMO MEIO ALTERNATIVO A DISSOLUÇÃO DE METAIS DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO DE TELEFONES CELULARES**

AUTOR(ES) : **ANA CLARA DA SILVA RUIZ**

ORIENTADOR(ES): **JULIO CARLOS AFONSO**

RESUMO: As placas de circuito impresso (PCI), presentes em todos os dispositivos eletroeletrônicos, são compostas por diferentes materiais, em sua maioria, polímeros e metais. O constante crescimento da produção e uso desses produtos, que representa um consumo desproporcional de recursos naturais, e o alto volume descartado anualmente são alarmantes e representam um problema ambiental. Por isso, a reciclagem desses resíduos vem ganhando notoriedade, especialmente utilizando técnicas ambientalmente favoráveis. O presente estudo investigou a lixiviação de PCI não moídas de telefones celulares na presença de ácido fórmico ou láctico e peróxido de hidrogênio. Essa rota hidrometalúrgica apresenta flexibilidade, menor impacto ambiental, baixo consumo de energia e maior segurança operacional. O objetivo central é dissolver o cobre e metais menos nobres, deixando ouro, prata e paládio na placa lixiviada. Inicialmente, as PCI foram imersas em KOH 10 mol/L a 60 °C por 1 h (10 mL/g de placa), até a dissolução do filme protetor (soldering mask), expondo a superfície metálica da placa aos reagentes. A solução lixivante foi composta por ácido fórmico (HCOOH) ou ácido láctico (2-hidroxiopropanoico) 2 mol/L e peróxido de hidrogênio (H₂O₂) 5 mol/L (10 mL/g de placa). A reação foi conduzida durante até 5 h a 50° C; amostras foram retiradas em intervalos de 30 min. A solução era azul (Cu²⁺) e a placa exaurida, marrom. Dados de espectrometria de absorção atômica indicaram que mais de 90% em massa dos metais lixiviados era cobre, seguido de pequenas quantidades de zinco, níquel, ferro e chumbo. A lixiviação atingiu o desempenho máximo em menos de 1 h, exceto para o ferro, cuja solubilidade aumentou com o tempo devido à sua redução de 3+ para 2+, especialmente na presença de ácido fórmico. O lixiviado foi submetido a um processo de extração com ácido bis(2-etil-hexil)fosfórico (D2EHPA) em querosene, sendo o pH variado do original (~2) até 8. Zinco + ferro, cobre, níquel e chumbo foram extraídos sequencialmente. Após ajuste do pH em ~8,5 com KOH, a evaporação lenta da solução permitiu recuperar formiato ou lactato de potássio. A placa exaurida foi tratada com uma mistura de ácidos fluorídrico e clorídrico (HF + HCl) concentrados (1:1 v/v) a 60 °C, para dissolver ferro (trivalente), estanho e fibras silicatadas por meio da formação de fluoro e cloro-complexos. A partir daí, a placa foi tratada sequencialmente com HNO₃ (ácido nítrico) 10 mol/L (dissolução da prata), 16 mol/L (dissolução do paládio) e HCl + HNO₃ concentrados (3:1 v/v – dissolução do ouro), segundo protocolo já desenvolvido em estudos anteriores. A PCI é um exemplo da necessidade de conceber uma geração de um produto mais facilmente reciclável após o fim de sua vida útil dada a dificuldade em desenvolver uma rota que possa recuperar diversos elementos de uma matriz extremamente complexa. Porém, ácidos orgânicos podem substituir os ácidos inorgânicos em hidrometalurgia sem perda significativa de desempenho.

BIBLIOGRAFIA: Silva, W. C.; Corrêa, R. S.; Gismonti, P. R.; Afonso, J. C.; Silva, R. S.; Vianna, C. A.; Mantovano, J. L. "Recovery of Lead and Noble Metals After Processing Printed Circuit Boards from Cell Phones by Leaching With Mixtures Containing Hydrogen Fluoride" *Química Nova*, 41(9), 1025-1032, 2018 Silva, W. C.; Corrêa, R. S.; Silva, C. S. M.; Afonso, J. C.; Silva, R. S.; Vianna, C. A.; Mantovano, J. L. "Recovery of base metals, silicon and fluoride ions from mobile phone printed circuit boards after leaching with hydrogen fluoride and hydrogen peroxide mixtures" *Waste Management*, 78, 781-788, 2018

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Visita Guiada (atividade extra)**

ARTIGO: **875**

TÍTULO: **TABELA PERIÓDICA INTERATIVA**

AUTOR(ES) : **ANDREZZA CRISTINA SILVA DA CRUZ, GUILHERME DO BOMFIM PONTES, GUSTAVO DALL'OLIO CARDOSO, NATHAN FARIAS ALMEIDA, RENNAN GUEDES CARNEIRO, LEONARDO RODRIGUES CALMON, LUCAS SIQUEIRA VEIGA RODRIGUES, LUIS FELIPE DE LIMA PIMENTEL, MARCUS VINICIUS NELLY DA SILVA, MARIA LUIZA DUARTE COSTA, NATHALIA DO NASCIMENTO RAMOS, RENATA ALVES MOTA, TERESA JOSE ROHEM BASTOS, ALEXANDRE AUGUSTO SILVA DIAS SOARES, ANA JULIA DA SILVA DO NASCIMENTO, ESTER CAROLINE CARDOSO ALVES**

ORIENTADOR(ES): **JULIO CARLOS AFONSO**

RESUMO: Em 2019, por ocasião do Ano Internacional da Tabela Periódica dos Elementos Químicos, o Museu da Química Professor Athos da Silveira Ramos preparou um arranjo no qual os 118 elementos que compõem a tabela periódica atual estão representados individualmente em potes contendo amostras dos mesmos em forma não combinada e/ou em compostos coloridos. Em paralelo, vídeos dos primeiros 95 elementos foram gravados e disponibilizados aos visitantes da exposição "Tabela Periódica Interativa". Cada visitante podia conhecer o aspecto visual de cada elemento, correlacioná-lo à sua posição na Tabela Periódica e saber mais sua história, seus empregos e suas curiosidades. Além desse arranjo, a exibição de exemplares de tabelas periódicas editadas ao longo do século XX permitiu constatar a sua evolução a partir da versão pioneira de Dimitri Mendeleev. Desde 2019, esta exposição foi realizada 20 vezes, alcançando mais de 5 mil pessoas, sendo a atividade de maior sucesso na trajetória do Museu. A retomada desta exposição, pela primeira vez após a pandemia, incluirá a célebre Tabela de Andreas von Antropoff, recentemente restaurada pela Escola de Belas-Artes da UFRJ, experimentos de descargas elétricas em tubos de gases nobres, a demonstração da experiência de Thompson (que levou à descoberta do elétron) e um estande de minerais dos elementos mais familiares no cotidiano. A exposição é destinada a todos os estudantes, do nível fundamental II ao universitário. À luz dos resultados precedentes, espera-se uma elevada interação do visitante com o acervo exposto, especialmente o público mais jovem e o que teve uma formação mais teórica da química.

BIBLIOGRAFIA: Lima, R. S.; Pimentel, L. C. F.; Afonso, J. C. "Raios-x: Fascinação, Medo e Ciência" *Química Nova*, 32(1), 263-270, 2009 Maia, A. L.; Pereira, L. F.; Ferreira, D. R.; Santos, N. P.; Araújo Neto, W. N.; Afonso, J. C. "Museu da Química Professor Athos da Silveira Ramos: Espaço Formal para a Memória e Ensino da Química" *Anais da 10ª Semana de Integração Acadêmica da UFRJ (16º Congresso de Extensão) Universidade Federal do Rio de Janeiro*, p. 14, 2019 Afonso, J. C. "A Tabela Periódica" *Ciência Hoje*, 54(323), 28-31, 2015

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **881**

TÍTULO: **MAPEAMENTO GEOMORFOLOGICO DE FORMAS DE ENCOSTAS COMO BASE PARA ANÁLISES AMBIENTAIS E DE SUSCETIBILIDADE A DESLIZAMENTOS - TERESÓPOLIS (RJ)**

AUTOR(ES) : **PEDRO SUZANO DA FONSECA HONORATO**

ORIENTADOR(ES): **AVELAR,LUCAS RODRIGUES DIAS,LAÍS ROSA GUIMARÃES**

RESUMO: A análise das formas do espaço geográfico é uma das maneiras pela qual o planejamento ambiental pode se embasar para aplicar ações nos diferentes aspectos da conservação, prevenção de risco e monitoramento ambiental. Nesse sentido, a compreensão do sistema de feições geomorfológicas em escala adequada ao estudo de semi-detalhe é uma demanda que visa o aprimoramento do planejamento ambiental. No âmbito da análise do relevo, o Índice de Posição Topográfica (IPT), operado juntamente com a declividade, oferece um grande potencial de aferição de classificação de feições do relevo. Foi com o intuito de avaliar a adequação geomorfológica do IPT, na escala de mapeamento em semi-detalhe (1:25.000), que o presente trabalho se desenvolveu na bacia hidrográfica do rio das Bengalas, município de Teresópolis (RJ). A bacia conforma 136 km² de extensão, e tem como principal atividade econômica a produção agrícola (olericultura), quanto às suas características geomorfológicas, compreendem relevos montanhosos, ondulados e/ou escarpados, e que apresenta vertentes retilíneas a côncavas, escarpas e cristas alinhadas, além de pontos de suavidade ondulada, sendo coerente com a classificação de Domínio Montanhoso (Dantas, 2001). O trabalho foi desenvolvido com técnicas de geoprocessamento, por meio do software ArcMap 10.5 ao utilizar o Modelo Digital de Elevação (MDE) de 20 x 20 m de abrangência espacial, proveniente do Projeto RJ 25 (IBGE/SEA). O método empregado buscou avaliar o IPT a partir da ferramenta desenvolvida por JENNESS et al. (2013), na comparação entre diferentes aplicações de janelas de vizinhança, a fim de apresentar o resultado mais fidedigno da geomorfologia da bacia na escala pretendida. Dentre os raios testados nos resultados, considerou-se que o mais apropriado para a área de estudo foi o delimitado entre os raios de 160 m e 60 m, sendo capaz de identificar 5 classes, geradas com base nas estatísticas de quebras naturais: Fundo de vale, Sopé de encosta, Meia encosta, Alta encosta e Topo de morro. A contribuição geográfica da adequação geomorfológica do IPT ocorre quando as formas do espaço geográfico podem ser modeladas corretamente, corroborando para a perpetuação de análises científicas assertivas ao mesmo tempo que incentiva a ferramenta e as técnicas em nos sistemas de informações geográficas.

BIBLIOGRAFIA: JENNESS, J; BROST, B.; BEIER, P. Manual: Land Facet Corridor Designer. 2013. Disponível em: <http://www.jennessent.com/downloads/Land_Facet_Tools.pdf>. Acessado em: 29/12/2020. DANTAS, M. E. Geomorfologia do estado do Rio de Janeiro. Silva, LC; Cunha, HVS Geologia do Estado do Rio de Janeiro: texto explicativo do mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro. Brasília: CPRM, 2001.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **894**

TÍTULO: **MEDIDA DE WIENER E TEOREMA DE DONSKER**

AUTOR(ES) : **FRANCISCO CAVALIERE KUCHPIL**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL RODRIGUEZ MARROQUIN**

RESUMO: Uma medida é uma função que associa a cada conjunto de uma família em um dado espaço um valor significativo do seu tamanho, o que generaliza o conceito de área ou volume. Quando o valor associado ao espaço todo (o espaço amostral) é 1, dizemos que a medida é de probabilidade. Uma variável aleatória (v.a.) é uma função definida num espaço de probabilidade tomando valores reais, satisfazendo certas propriedades. Através da teoria da medida é possível estudar com rigor fenômenos que dependem de eventos aleatórios. Por exemplo, o jogo de cara e coroa, que tem dois possíveis resultados, pode ser descrito através de uma função que toma os valores 0 e 1 com probabilidade $\frac{1}{2}$, o que significa que a medida do conjunto no espaço amostral que é levado ao valor 0 ou 1 é $\frac{1}{2}$, respectivamente. Como é notável, podemos definir uma medida de probabilidade na reta real, induzida por uma v.a., a partir da medida das pré-imagens dos segmentos de reta. Essa medida é chamada de lei ou distribuição da v.a. Com isso podemos dispensar a v.a. e focar na medida induzida. Muitos fenômenos aleatórios evoluem no tempo e podem ser modelados por uma família de variáveis aleatórias indexadas num parâmetro temporal. Isso é conhecido como processo estocástico. Um exemplo importante é o movimento Browniano, que descreve a posição de uma partícula na reta real que está constantemente sujeita a pequenas flutuações aleatórias, de modo que com probabilidade 1: parte da posição 0 no tempo inicial; tem trajetórias contínuas; tem incrementos independentes em sua trajetória; A flutuação entre o tempo s e t tem distribuição normal com média 0 e variância t-s. Levando em consideração a variável temporal, restrita ao intervalo [0,T], podemos ver o movimento Browniano como uma função definida no espaço amostral e tomando valores no espaço das funções reais contínuas definidas em [0,T]. No caso, ela define uma medida de probabilidade neste espaço, que caracteriza as propriedades acima. Tal medida é conhecida como medida de Wiener. Ora, não é óbvio que exista um processo estocástico com essas propriedades ou, equivalentemente, que exista a medida de Wiener. O presente projeto tem como objetivo estudar a construção da medida de Wiener como limite de uma sequência de medidas de probabilidade discretas, incluindo todas as condições e teoremas necessários para provar tal convergência. Tal resultado é conhecido como teorema de Donsker. O projeto é de caráter teórico e está sendo desenvolvido através de consulta à literatura disponível e de reuniões semanais de discussão com o orientador. Visamos aprofundar na teoria para a construção de variáveis aleatórias que resolvam problemas mais gerais, como por exemplo na área de equações diferenciais estocásticas. Tais variáveis podem ser usadas em várias áreas, como na modelagem de fenômenos da física e das finanças, e de um modo geral em qualquer caso de uma variável que evolua no tempo sob a ação de influências externas aleatórias.

BIBLIOGRAFIA: BILLINGSLEY, Patrick. Convergence of Probability Measures. Second Edition. Wiley Series In Probability and Statistics, 1999. WILLIAMS, David. Probability With Martingales. Cambridge University Press, 1991. DURRETT, Rick. Probability: Theory and Examples. Fourth Edition. Cambridge University Press, 2010.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **896**

TÍTULO: **BANCO DE DADOS HISTÓRICO TOPONÍMICO DA CAPITANIA DO RIO DE JANEIRO (1565 - 1821)**

AUTOR(ES) : **DANIEL THOMÉ DA COSTA**

ORIENTADOR(ES): **TAINÁ LAETA, MANOEL DO COUTO FERNANDES, PAULO MÁRCIO LEAL DE MENEZES**

RESUMO: O ato de dar nomes aos lugares reflete a importância que esses locais possuem para um povo no momento de sua nomeação, seja por suas características físicas, motivações culturais ou fatores sociopolíticos (Dick, 1990). Os nomes de lugares (topônimos) podem ser encontrados em documentos cartográficos, históricos e normativos, como mapas, textos, livros, decretos e cartas. É importante destacar que, além da variedade de materiais que fornecem informações sobre topônimos, é necessário considerar as diferentes fontes desses documentos, incluindo órgãos governamentais em esferas municipal, estadual e federal, além de instituições internacionais. Esta pesquisa é continuidade do projeto intitulado Banco de Dados Histórico-Geográfico-Toponímico do Estado do Rio de Janeiro - Período Colonial, apresentado na última edição da Semana de Integração Acadêmica, cujo objetivo foi criar uma estrutura de banco de dados geográficos. O banco de dados criado abrange não só os nomes geográficos (topônimos), mas também os limites político-administrativos, conforme a escala geográfica estudada, a data de criação e informações sobre elementos cartográficos que compõem um mapa (Menezes, 2020). A elaboração desse banco de dados permite uma melhor organização, armazenamento, consulta conjunta e confiabilidade das informações, evitando a duplicidade de dados, uma vez que as diferentes fontes desses materiais frequentemente possuem regras próprias quanto à organização e disponibilização das informações. Para a elaboração do banco de dados, foi utilizada a plataforma Microsoft Access, escolhida por sua interface amigável e compatibilidade com outros pacotes usados na pesquisa, bem como pela variedade de tipos de dados que podem ser inseridos. Após essa contextualização inicial, a nova etapa da pesquisa visa alimentar o banco de dados com informações dos municípios do período histórico até a primeira constituição brasileira, elaborada em 1824. Este documento normativo delineou as diretrizes para a criação de novos municípios. Observa-se que, antes da constituição de 1824, a média era de um novo município criado a cada 18 anos. Após a primeira constituição e até a segunda constituição brasileira de 1891, a média passou para um município criado a cada 3,25 anos (três anos e três meses), significando uma maior flexibilização para a criação de novos municípios. Como resultados preliminares, desde o início da pesquisa foi identificado um grande volume de dados dispersos, evidenciando a necessidade de organizar o banco de dados geográfico. Assim, nesse sentido, a organização do banco de dados toponímico mostrou-se eficaz a organização, consulta, falta de replicabilidade de dados, visto ao grande volume de dados e as diversas fontes institucionais e materiais consultadas.

BIBLIOGRAFIA: DICK, Maria Vicentina de Paula do Amaral. A Motivação Toponímica e a Realidade Brasileira. São Paulo: Edições do Arquivo do Estado de São Paulo, 1990. 387p. MENEZES, Paulo Márcio Leal de. Roteiro de Extração de Nomes Geográficos em Mapas Antigos ou Históricos. Notas de aula. Laboratório de Cartografia - GeoCart da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **902**

TÍTULO: **NEOLIBERALIZAÇÃO DA NATUREZA: AVANÇO DA FRONTEIRA AGRÍCOLA E A (DES)(RE)REGULAÇÃO AGROAMBIENTAL NO SUDOESTE DO PIAUÍ**

AUTOR(ES) : **JÚLIA IZECKSOHN**

ORIENTADOR(ES): **EVE ANNE BUHLER**

RESUMO: O presente trabalho tem por objetivo entender como o avanço da fronteira agrícola do Matopiba - que abrange o estado do Tocantins e partes do Maranhão, Piauí e Bahia - se relaciona com as alterações em leis e normas agroambientais do Piauí, principalmente no que diz respeito ao Sudoeste do estado, região de cerrado marcada pela produção intensiva de soja. Desde os anos 1980, essa região passou a receber a instalação de empreendimentos agropecuários voltados para a produção de grãos, principalmente soja, algodão e milho. Esse processo foi viabilizado por políticas governamentais para aquisição de terras, baixas taxas de juros e apoio para cultivo de grãos, que atraíram agricultores sulistas, principalmente, e, mais recentemente, capital financeiro, já a partir dos anos 2000 (Brannstrom, 2005). Face aos múltiplos impactos ambientais decorrentes da expansão dessa agricultura empresarial, foram desenvolvidos diversos dispositivos e regulações que giram em torno dos objetos da natureza, como a água, as florestas e a terra (Silva, Sauer, 2022). Essa crescente preocupação com o controle, manutenção e reprodução de recursos naturais, e sua apropriação por agentes privados é interpretada enquanto fenômeno, chamado de "neoliberalização da natureza" (Bühler, Oliveira, 2019). Assim, este trabalho busca compreender os processos de desenvolvimento dessas normas a nível institucional do estado do Piauí. Para isso, foi realizado um levantamento de mais de 80 normas através da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí e do Diário Oficial do Estado e da União, a partir do qual posteriormente se selecionou um conjunto de marcas normativas, a fim de se analisar sobre quais recursos se debruçam e quais as alterações mais significativas. Dentre os resultados da pesquisa, encerrada em janeiro de 2024, observou-se que a formulação de normas relacionadas aos objetos da natureza acompanhou o processo de expansão da agricultura empresarial na região, abrangendo as contradições sociais e desiguais do contexto espacial em que se dá esse processo, às vezes tendendo à proteção ambiental, ou ao fomento da própria fronteira agrícola. Também foram observadas tendências no sentido da descentralização da gestão ambiental e à adoção de práticas entendidas como neoliberais nas políticas públicas.

BIBLIOGRAFIA: BRANNSTROM, C. Environmental Policy Reform on North-eastern Brazil's Agricultural Frontier. Geoforum, v.36, n.2, p. 257-271, 2005. BÜHLER, E.; OLIVEIRA, V. A neoliberalização da natureza na fronteira agrícola do cerrado nordestino. Revista Raízes, Campina Grande, v. 39, n. 2, jul./dez, 2019. SILVA, P.; SAUER, S. Desmantelamento e desregulação de políticas ambientais e apropriação da terra e de bens naturais no Cerrado. Raízes: Revista De Ciências Sociais E Econômicas, 42(2), pp. 298-315, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **914**

TÍTULO: **ESTUDO TEÓRICO DA ATUAÇÃO DE AGENTES QUELANTES DE FERRO COMO INIBIDORES DA ATIVIDADE DE BACTÉRIAS REDUTORA DE SULFATO**

AUTOR(ES) : **HENRIQUE NAVARRO LANCA, TALIS UELISSON DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **SERGIO DE PAULA MACHADO**

RESUMO: As bactérias redutoras de sulfato (BRS) são microrganismos que realizam a redução do SO₄²⁻ à S²⁻ para obtenção de energia. A geração de sulfeto em poços de petróleo causa entupimento e corrosão de tubulações, diminuição da qualidade do óleo extraído e riscos à saúde dos operadores dos poços devido à sua toxicidade. Sabe-se que uma das enzimas responsáveis pela redução do SO₄²⁻, a adenosina-5'-fosfossulfato redutase (APSRAB), contém dois grupos [Fe₄S₄]²⁺ essenciais para o transporte de elétrons. Portanto, utilizando artifícios da Química Computacional, estudou-se a estabilidade da ligação de três agentes quelantes de ferro com a metaloenzima, com o objetivo de interromper o processo de redução do SO₄²⁻. Foram modeladas as estruturas otimizadas das três moléculas bases (enterobactina, deferroxamina e deferiprona) por meio de cálculos da Teoria do Funcional de Densidade (DFT), com combinação de funções de base e de diferentes funcionais. Esta variação teve como objetivo a determinação de estruturas com a menor energia e padrões estruturais mais próximos dos experimentais [1-3]. Foi constatado que a combinação do funcional B3LYP com a função de base 6-311G apresentou o melhor resultado para as três moléculas. Essas estruturas tiveram seu orbital molecular ocupado de mais alta energia (HOMO) com maior contribuição eletrônica dos átomos de oxigênio, confirmando o sítio de complexação dos agentes quelantes. Por fim, foi feito o docking molecular de cada uma das moléculas nos sítios de ligação dos dois grupos [Fe₄S₄]²⁺ da metaloenzima, sendo analisada a estabilidade da interação entre os quelantes e a macromolécula. A interação com o grupo [Fe₄S₄]²⁺ mais externo foi mais favorável em todas as análises, mas apenas a enterobactina e a deferiprona tiveram uma interação estável com a molécula, o que não ocorreu com a deferroxamina. Esta disparidade pode ser explicada pelo tamanho de sua estrutura.

BIBLIOGRAFIA: [1] BROWN, C. J. The crystal structure of catechol. *Acta Crystallographica*, v. 21, n. 1, p. 170-174, 1966. [2] BRACHER, B. H.; SMALL, R. W. H. The crystal structure of acetohydroxamic acid hemihydrate. *Acta Crystallographica Section B: Structural Crystallography and Crystal Chemistry*, v. 26, n. 11, p. 1705-1709, 1970. [3] CLARKE, Eric T.; MARTELL, Arthur E.; REIBENSPIES, Joseph. Crystal structure of the tris 1, 2-dimethyl-3-hydroxy-4-pyridinone (DMHP) complex with the Fe (III) ion. *Inorganica chimica acta*, v. 196, n. 2, p. 177-183, 1992.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **931**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DA AÇÃO ANTROPOGÊNICA NA LAGOA DE IMBOASSICA PELA PRESENÇA DE BIOMARCADORES GEOQUÍMICOS**

AUTOR(ES) : **VITOR HUGO DOS SANTOS GOES, ALEXANDER ANDREY LOPES DA SILVA, VINICIUS BARRETO PEREIRA, RAQUEL VIEIRA SANTANA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **DÉBORA DE ALMEIDA AZEVEDO**

RESUMO: A Lagoa de Imboassica está localizada no município de Macaé no estado do Rio de Janeiro, Brasil, e conta com área de 5 km². Atualmente, a lagoa apresenta áreas impactadas por assentamentos urbanos desenvolvidos sem planejamento ou infraestrutura como sistemas de tratamento de esgoto e parte da bacia da lagoa é usada para atividades industriais refletindo em mudanças no ecossistema local (Santos et al., 2013). A cromatografia gasosa bidimensional abrangente acoplada a espectrometria de massas por tempo de voo (GC×GC-TOFMS) é uma técnica analítica que apresenta alto poder de separação, e apresenta maior sensibilidade, resolução e capacidade de pico devido a aplicação de duas colunas cromatográficas com mecanismos de separação independentes (ADACHOUR et al., 2006). Nesse estudo, quatro amostras de sedimento foram coletadas em diferentes locais da lagoa de Imboassica: 1- no ponto mais próximo a entrada de água doce e mais próximo às empresas; 2- no meio da lagoa; 3- no ponto próximo à saída de esgoto; 4- no ponto mais próximo ao mar. O objetivo foi avaliar o ecossistema e estudar a contribuição antrópica na Lagoa de Imboassica pela presença de biomarcadores moleculares de petróleo e de esgoto doméstico como esteroides, hidrocarbonetos aromáticos e hidrocarbonetos alifáticos, pela avaliação química de sedimentos superficiais utilizando a técnica de fast-GC×GC-TOFMS. Os sedimentos foram liofilizados, macerados e extraídos utilizando ultrassom (3 × 50 mL de DCM:MeOH 9:1), seguido de concentração em rotaevaporador e fracionamento em coluna de sílica ativada, para obter frações contendo hidrocarbonetos alifáticos, aromáticos e compostos polares (Lopes et al., 2021). Os extratos dos quatro sedimentos apresentaram indicativos de contaminação antrópica em diferentes níveis. O ponto 3 apresentou as maiores concentrações de αβ-hopanos estendidos, comumente associados a presença de derivados de petróleo, além de esteranos com configuração ααα e αββ variando entre C27 e C29. A razão entre αβ- / ββ-C30 hopano variou entre 0,6 e 1,9 para as amostras, mostrando os diferentes níveis de contaminação por derivados de petróleo na lagoa. A presença de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos também foi observada, tendo sido identificados os compostos fenantreno, fluoranteno, pireno, criseno, benzo- e dibenzopireno. A razão coprostanol / colestanol, que indica a presença de lançamento de esgoto in natura, variou entre 0,5 e 2,2, com valor máximo no ponto 3. A partir desses resultados verifica-se no ponto 3 maior contribuição antrópica, indicando que a lagoa de Imboassica não é homogênea, já que a contaminação é acentuada em regiões de maior densidade urbana.

BIBLIOGRAFIA: ADACHOUR, M. et al. , Recent developments in comprehensive two-dimensional gas chromatography (GC×GC), 1, Introduction and instrumental set-up, *Trends in Analytical Chemistry*, v. 25, n. 5, p. 438-454, 2006. Santos, L. M. F. et al., The use of aquatic environments for Scientific Education purposes: the case of the Imboassica Lagoon, Macaé, RJ, *Acta Limnologica Brasiliensia*, v. 25, n. 3, p. 352-360, 2013. Lopes, A. A. et al., Hydrocarbon sedimentary organic matter composition from different water-type floodplain lakes in the Brazilian Amazon, *Organic Geochemistry*, v. 159, p.104287, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **934**

TÍTULO: **TUBOS DE VENTO**

AUTOR(ES) : **CAIO TAVARES SANT ANNA UCHOA, PAULO ROBERTO LINHARES CARVALHO**

ORIENTADOR(ES): **ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER, MIRIAM GANDELMAN**

RESUMO: Este projeto foi desenvolvido visando a exposição "Se liga, são elas na física" que ocorreu na Casa da Ciência da UFRJ do dia 18 de outubro de 2023 a 30 de junho de 2024. A exposição fez parte das comemorações dos 35 anos do LADIF, Museu interativo da Física [1], e 10 anos do Tem Menina no Circuito [2]. Ambos integram o programa de letramento científico "O Céu é o Limite!", que visa promover a divulgação científica para público de todas as idades. Com essa proposta, a exposição 'Se liga, são elas na física' apresentou uma série de atividades ao público, incluindo uma mostra de painéis sobre mulheres na ciência, oficinas que combinavam arte e ciência, e experimentos interativos de física criados no LADIF. Entre esses experimentos estava o "Tubos de Vento", que consiste em 12 sopradores presos a servo motores, ligados a uma placa arduino, microcontrolador programável em C++, e a uma fonte de alimentação. O experimento envolvia fazer sólidos geométricos de isopor flutuarem no ar, permitindo explicar ao público por que algumas formas flutuam enquanto outras não. Além disso, o tubo pode inclinar-se cerca de 25 graus, e, mesmo com essa mudança de ângulo, as esferas dentro dele permanecem suspensas, oferecendo uma demonstração das leis da hidrodinâmica.

BIBLIOGRAFIA: [1] <https://ladif.if.ufrj.br/> [2] <https://temmeninacircuito.wordpress.com/>

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **971**

TÍTULO: **GEOESPORTE: SURFE EM ITACOATIARA, NITERÓI, RJ.**

AUTOR(ES) : **PAULO HENRIQUE DE OLIVEIRA ROZARIO**

ORIENTADOR(ES): **GLEIDE ALENCAR DO NASCIMENTO**

RESUMO: Em decorrência da junção entre a Geologia e o Esporte, surge o Geoesporte, que é um método de ensino acadêmico-esportivo, onde o aluno executa uma atividade teórico-prática de aprendizado, classificado como um ensino interativo geoambiental e esportivo. O esporte aquático surfe tem por objetivo deslizar sobre as ondas, onde tal movimento depende dos mares, rios ou piscinas para ser realizado, entretanto o surfe é mais praticado nos mares. Esse estudo procura difundir os conhecimentos geomorfológicos e geológicos, além do incentivo da prática do esporte surfe para o público geral. O cenário escolhido para esse estudo foi a Praia de Itacoatiara, em Niterói, no estado do Rio de Janeiro, onde estava ocorrendo o Campeonato de Surfe Itacoatiara Pro 2024; desse modo, a ação feita pelo extensionista no dia do evento consistiu na gravação de vídeos da praia e do campeonato. Em seguida, após edições, roteiro e narração, o vídeo foi publicado no "YouTube" com o seguinte título "GeoEsporte - Surf", a fim de difundir os elementos geomorfológicos da praia de maneira criativa e com linguagem simples e acessível, evidenciando "Os 10 fatos sobre a Geomorfologia da Praia de Itacoatiara e o Surfe". Assim, deixando claro como a região costeira proporciona subsídios para que a prática do surfe possa ser realizada nesse local. Também foram realizadas pesquisas bibliográficas a partir de artigos científicos, sites e vídeos para a produção do slide acessível no dia da apresentação da SIAC. O trabalho bibliográfico estrutura-se a partir do histórico do surfe e suas características, destacando que a prática caracteriza-se em um ambiente natural, líquido (mar), com instabilidades e influenciado pelas relações dos elementos geomorfológicos (formações geográficas das praias, declividade da praia, fundo marinho), pressão atmosférica, ventos, correntes marítimas, ondas, altura das ondas e variação das marés. Verificou-se que a praia de Itacoatiara recebe as maiores ondulações na temporada de outono-inverno, e por isso o mês de junho é escolhido geralmente para a realização do campeonato. Atualmente, ondas de até 10 metros, não são mais novidades, e por isso a praia vem sendo admirada e ganhando fama mundialmente no cenário do "big surf". Segundo Lara (2023) as grandes ondas vindas do sul e sudoeste, e que chegam na praia de Itacoatiara, em junho, são canalizadas e provocam uma "espécie de funil" entre os afloramentos rochosos que formam a praia (Morro das Andorinhas a oeste e Pedra do Elefante a leste). Assim, além de ampliar o tamanho das ondas, essa concepção geológica causa uma fusão de energia e potência impressionante. Conclui-se que a ação dos surfistas sobre as ondas além de compreender vários elementos de fatores físicos, apresenta movimentos conectados com a natureza. Portanto, fica claro, como a ciência pode contribuir para a prática apropriada e eficiente do surfe junto aos elementos geomorfológicos.

BIBLIOGRAFIA: Lara, Giuliano. Itacoatiara Pro 2023: Niterói recebe em junho mundial de Bodyboard, brasileiro de Downhill e estadual de Vela. Prefeitura de Niterói. Niterói, 28 mai. 2023. Disponível em: <https://niteroi.rj.gov.br/2023/05/28/itacoatiara-pro-2023-niteroi-recebe-em-junho-mundial-de-bodyboard-brasileiro-de-downhill-e-estadual-de-vela/>. Acesso em: 08 jul. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **981**

TITULO: **ESTUDO DO PÊNDULO DE KAPITZA**

AUTOR(ES) : **LUZIA VITÓRIA DO NASCIMENTO RODRIGUES DIAS**

ORIENTADOR(ES): **TOMOI KOIDE**

RESUMO: O movimento de um pêndulo é entendido como uma oscilação de uma massa em torno do ponto de equilíbrio estável da força externa aplicada a ele, i.e., a força gravitacional. Do ponto de vista teórico, esse pode ser formulado como um simples oscilador harmônico em relação ao ângulo de oscilação. Mas se esse pêndulo fosse colocado de cabeça para baixo, o ponto de equilíbrio não seria um ponto de equilíbrio estável, mas instável, e o movimento seria divergente. Porém, em 1951, P. L. Kapitza mostrou que se aplicada uma força externa oscilante com alta frequência, o pêndulo invertido fica estabilizado e oscila em torno da posição vertical, ou seja, o ponto máximo do potencial gravitacional. O presente trabalho é um estudo sobre o comportamento do pêndulo de Kapitza numa situação generalizada. Primeiramente, seguimos a demonstração do mecanismo de Kapitza como descritos nos livros textos (A e B), utilizando a força externa de um oscilador harmônico simples de alta frequência. Realizamos cálculos numéricos e mostramos os comportamentos do oscilador invertido, contendo oscilações de alta frequência. Em seguida, como o principal objetivo do projeto, investigamos se o movimento do pêndulo é estável mesmo quando a oscilação da força externa não é uma simples oscilação harmônica, mas irregular. Para esse fim, introduzimos uma combinação linear de muitos osciladores com amplitudes, frequências e fases aleatórias. Calculamos numericamente os exemplos de tal força, utilizando um gerador de número aleatório. Argumentamos que, devido à natureza linear do sistema em questão, a estabilidade do pêndulo invertido é mantida com tais forças externas compostas de muitos osciladores com frequências e fases aleatórias. Até o momento, foi feito o desenvolvimento matemático da equação do pêndulo e um programa de computador mostrando que ele realmente funciona. O problema está agora sendo generalizado para incluir forças aleatórias e efeito dissipativo. O autor atua no projeto fazendo as deduções matemáticas do problema e produzindo códigos de programas para testá-las.

BIBLIOGRAFIA: A) GREINIER, W. Mecânica Clássica: Sistemas de partículas e dinâmica hamiltoniana. (Springer, 2003). B) Landau, L. D. e Lifshitz, E. M., Mecânica (Butterworth-Heinemann, 3ª edição 1976). C) Para parte experimental, ver também: http://pef.if.ufrj.br/producao_academica/dissertacoes/2023_Tiago_Santos/dissertacao_Tiago_Santos.pdf

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **984**

TITULO: **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE HIDROCARBONETOS EM SEDIMENTOS DE FUNDO DA LAGOA DA TIJUCA (COMPLEXO LAGUNAR DE JACAREPAGUÁ, RJ).**

AUTOR(ES) : **PEDRO DE ALMEIDA ZANETTI LAVINAS, LARA FILGUEIRA OLIVEIRA, GUSTAVO TEIXEIRA KOIFMAN**

ORIENTADOR(ES): **RICARDO CESAR, CELESTE YARA DOS SANTOS SIQUEIRA, MATHEUS TEIXEIRA DO NASCIMENTO**

RESUMO: A Lagoa da Tijuca (LT – RJ) sofre com o assoreamento e despejo de rejeitos industriais e domésticos, além do intenso tráfego de embarcações e de veículos em seu entorno. Tais processos podem causar anomalias de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs), danosos à biota aquática e à saúde humana. O presente trabalho consiste na avaliação das concentrações de Naftaleno (NAF), Acenafteno (ACE), Acenaftileno (ACT), Fluoreno (FLU), Fenantreno (FEN), Antraceno (ANT), Fluoranteno (FLT), Pireno (PIR), Benzo[a]antraceno (BaA), Criseno (CRI), Benzo[a]pireno (BaP), Dibenzo[a,h]antraceno (DahA), Benzo[ghi]perileno (BghiP), indeno(1,2,3-cd)pyrene (I123P), Benzo(k)fluoranteno (BkF), Benzo(e)pireno (BeP), benzo(j)fluoranteno (BjF) e somatório de HPAs (Σ HPA) em sedimentos da LT. Para tal, foram coletadas 23 amostras de sedimentos com o auxílio de uma draga Van Veen ao longo da lagoa. As amostras foram armazenadas em recipientes de metal e os HPAs determinados por Cromatografia Gasosa acoplada à Espectrometria de Massas. O grau de contaminação foi avaliado com base (i) na comparação os valores orientadores da Res. 454 do CONAMA (2012), que estabelece Nível 1 e 2, respectivamente, baixa e alta probabilidade de efeitos tóxicos à biota; (ii) avaliação da origem dos HPAs (petrogênicos, pirolíticos ou misto) com base nas razões de FEN/ANT e FLR/PIR; e (iii) determinação da granulometria dos sedimentos. Os resultados indicam que a LT se divide em dois setores: um arenoso (n=8; mais influenciado pelo oceano e rios de alta energia); e um lamoso (n=15; menos influenciado pelo mar e com contribuições de rios de baixa energia). A concentração média de Σ HPA nos sedimentos foi de $795,4 \pm 1146$ ng/g (n=23), com um desvio padrão que sugere alta variabilidade espacial das concentrações em função da granulometria. Os compostos com maiores médias (em ng/g; n=23) são: FLT ($269,0 \pm 880,7$), PIR ($65,17 \pm 82,53$) e CRI ($63,11 \pm 141,6$). A maioria dos HPAs apresenta concentrações maiores no setor lamoso (origem mista), em comparação com o arenoso. De fato, as razões entre as médias dos setores lamoso/setor arenoso (L/A) apresentam valores $\geq 2,0$ para a grande maioria dos compostos avaliados, ou seja, no setor lamoso, as concentrações médias são pelo menos o dobro daquelas encontradas no setor arenoso. Isso indica que os HPAs têm um comportamento geoquímico comum relacionado à fixação pelas partículas mais finas dos sedimentos (maior superfície de contato). A comparação com os valores orientadores da Res. 454 do CONAMA (2012) indica casos de não-conformidade pontuais, excedendo o Nível 1 para: DahA em uma área de saco no setor arenoso; CRI em um ponto do setor lamoso; e FEN, ANT e FLT em um ponto do setor lamoso, cujos teores, principalmente o FLT, contribuíram para que o valor do Σ HPA também ultrapassasse o Nível 1 (hot-spot de contaminação). Por fim, os níveis de contaminação por HPAs foram geralmente baixos e sua distribuição esteve condicionada à granulometria dos sedimentos.

BIBLIOGRAFIA: CONAMA – Conselho Nacional Do Meio Ambiente (Brasil). 2012. Resolução nº 454. Brasília, DF, p.17.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **987**

TÍTULO: **DEPOSIÇÃO TERRESTRE DE SEDIMENTOS DE DRAGAGEM DA LAGOA DE JACAREPAGUÁ (RJ): TOXICIDADE PARA MINHOCAS E SEMENTES DE ALFACE**

AUTOR(ES) : **PEDRO DE ALMEIDA ZANETTI LAVINAS,LARA FILGUEIRA OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **GUSTAVO TEIXEIRA KOIFMAN, RICARDO CESAR**

RESUMO: A Lagoa de Jacarepaguá (LJPA) sofre com o despejo de efluentes domésticos, industriais e/ou assoreamento. A dragagem dos sedimentos de fundo constitui alternativa frequente para recuperação desses ecossistemas, sendo comum a deposição dos dragados em solos adjacentes. Tendo em vista este cenário, este trabalho trata da avaliação ecotoxicológica de solos tratados com dragados da LJPA. 16 amostras de sedimentos superficiais foram coletadas e misturadas de forma equânime visando à simulação de um dragado espacialmente representativo da LJPA. O dragado foi misturado com solo artificial (SA) e Espodossolo (com doses entre 0% e 30%). As misturas solo:sedimento foram submetidas a bioensaios agudos (ISO, 2012) e de fuga (ISO, 2008) com minhocas (*Eisenia andrei*) e de germinação com alface (*Lactuca sativa*) (OECD, 1984) (7 dias). A dose de dragado no solo capaz de causar a morte (CL50) ou a inibição de germinação (CE50) de 50% dos indivíduos foi estimada via análise de Probit. A determinação de metais (por ICP-OES), da granulometria, da matéria orgânica e densidade de partículas do Espodossolo e do dragado apoiaram a interpretação dos dados ecotoxicológicos. Os bioensaios agudos com minhocas em SA indicaram que doses $\geq 20\%$ foram letais aos anelídeos, sendo a dose de 30% absolutamente mortal (CL50=24,39%). Em Espodossolo, doses $\geq 15\%$ causaram mortalidade significativa, sendo a dosagem de 20% letal a 100% dos animais (CL50=15,93%). Não houve mudança significativa na biomassa dos organismos. Os bioensaios de fuga em SA apontaram a perda de função de habitat (fuga > 80%) a partir da dosagem de 10%. Em Espodossolo, as dosagens de 3, 5 e 10% não causaram fuga significativa, pelo contrário; houve preferência das minhocas pelo solo com dragado nas doses de 3 e 5%. Neste caso, talvez os organismos tenham reconhecido a matéria orgânica do dragado como fonte de alimento. Os testes com alface em SA indicaram inibição significativa da germinação para doses $\geq 3\%$ (CE50=6.53%), sendo que na dosagem mais alta (10%) apenas 31,7% das sementes, em média, germinaram. Em Espodossolo, doses $\geq 3\%$ inibiram significativamente a germinação, sendo que a dose de 10% inibiu a germinação de 100% das sementes (CE50=4.41%). Em ambos os solos, foi observada a perda significativa de biomassa das plântulas nas dosagens de 10% (em SA) e 5% (em Espodossolo). Em geral, os dados apontam níveis maiores de toxicidade do dragado em Espodossolo. Essa maior toxicidade é devida à textura arenosa (98% de areia), baixo teor de matéria orgânica (0,021%), e baixa capacidade de retenção de água (32,86%) dos Espodossolos, que tendem a aumentar a biodisponibilidade de contaminantes e sais. As análises de metais estão em andamento, e ajudarão a elucidar esses dados ecotoxicológicos. Por fim, o dragado da LJPA foi tóxico às minhocas e às alfaces em cenário de disposição em Espodossolos, sendo que a variação das propriedades dos solos desempenhou papel de suma importância na ecotoxicidade do dragado.

BIBLIOGRAFIA: ISO (International Organization for Standardization). 2012. Soil quality — Effects of pollutants on earthworms (*Eisenia fetida*) — Part 1: Determination of acute toxicity to *Eisenia fetida/andrei*. ISO 11268-2. Geneva, Switzerland. ISO (International Organization for Standardization). Draft, Avoidance Test for Testing the Quality of Soils and the Toxicity of Chemicals - Part 1: Test with Earthworms (*Eisenia foetida*). Geneva, Switzerland: ISO, 2008. OECD (Organization for Economic Cooperation and Development). 1984. Guideline 208: Terrestrial Plants, Growth Test. OECD Guidelines for testing of chemical. OECD, Paris.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **990**

TÍTULO: **EXPRESSÃO, PURIFICAÇÃO E ESTUDOS ESTRUTURAIS DA PROTEASE NS3 DO VÍRUS ZIKA**

AUTOR(ES) : **LARISSA CARDOSO, THAMIRES MOREIRA, BEATRIZ ROSA PENNA, DANIELLE MARIA PERPÉtua DE OLIVEIRA SANTOS, ANA PAULA VALENTE**

ORIENTADOR(ES): **CRISTIANE DINIS ANO BOM**

RESUMO: No início de 2015, diversos casos de infecções por Zika vírus (ZIKV) foram relatados no Brasil. A infecção repentinamente alcançou proporções epidêmicas na América do Sul, e rapidamente, se espalhou por diversas regiões. A infecção por ZIKV pode causar danos neurológicos graves, como a Síndrome Congênita do Zika e a Síndrome de Guillain-Barré. A proteína NS2B é o cofator para a atividade da protease viral NS3 (NS3pro). O complexo NS2B-NS3 do ZIKV possui importante função no processamento da poliproteína viral, sendo responsável pela replicação deste vírus, tornando esse complexo um alvo crucial para o desenvolvimento de novas terapias antivirais. Sendo assim, o objetivo deste trabalho consiste em expressar e purificar a protease NS3 do ZIKV visando estudar suas características estruturais através de Ressonância Magnética Nuclear (RMN) em solução. A NS3pro foi clonada em empresa especializada utilizando pET-28a como vetor, e transformada em cepa de *E. coli* BL21(DE3). Para determinar a melhor condição de expressão da NS3pro, foram realizados testes de expressão em meio Luria Bertani (LB) utilizando diferentes temperaturas (18°C e 37°C) e tempos de indução (1h, 2h, 3h, 4h e 16h). Além disso, a proteína foi expressa em meio mínimo (M9) suplementado com meio Yeast Nitrogen Base (YNB) livre de aminoácidos e isotopicamente marcado com ¹⁵N. A NS3pro foi purificada por Cromatografia de Afinidade a Ions Metálicos (IMAC) e a amostra obtida foi submetida a estudos estruturais por RMN em espectrômetro Bruker 600 MHz. A expressão da NS3pro foi realizada em densidade óptica (D.O) a 600 nm de 0,8, utilizando 1 mM de IPTG para a indução, com a melhor condição definida a 37°C por 3 horas. Após a lise celular, a proteína apresentou-se em corpos de inclusão, sendo necessária uma etapa de extração com 1% de SDS. A purificação por IMAC da NS3pro foi realizada utilizando uma coluna de afinidade a níquel, com eluição no início do gradiente de imidazol. Os espectros 1D ¹H e 2D [¹H,¹⁵N]-HSQC indicaram que a NS3 apresenta baixa dispersão de deslocamento, alargamento de linha e poucos sinais. Este dado sugere que a proteína pode estar oligomérica, além da baixa concentração. Para confirmar a presença destes estados, a NS3pro foi submetida a uma etapa adicional de purificação por Cromatografia de Exclusão Molecular (SEC). Os resultados da SEC demonstraram a formação de um estado trimérico, além da presença de porções com baixa massa molecular, sugerindo uma atividade de autoclivagem. Os estudos sobre os oligômeros funcionais presentes, a estabilização da NS3 e os ensaios de atividade enzimática serão cruciais para os estudos de triagem de compostos por RMN visando o desenvolvimento de compostos líderes com atividade antiviral.

BIBLIOGRAFIA: PETERSEN, E. et al. Rapid Spread of Zika Virus in The Americas - Implications for Public Health Preparedness for Mass Gatherings at the 2016 Brazil Olympic Games. International Journal of Infectious Diseases, v. 44, n. May 2015, p. 11-15, 2016.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **1011**

TÍTULO: **PLANEJAMENTO E SÍNTESE DE NOVOS DERIVADOS HÍBRIDOS DE BISPIRAZOL E TETRAZOL E CANDIDATOS À ATIVIDADE BIOLÓGICA**

AUTOR(ES) : **YASMIN SILVA DE SOUZA BARROZO**

ORIENTADOR(ES): **BÁRBARA VASCONCELLOS DA SILVA,ROBERTA KATLEN FUSCO MARRA**

RESUMO: As doenças tropicais negligenciadas são causadas por agentes infecciosos ou parasitas. Alguns exemplos dessas doenças são hanseníase, doença de Chagas, esquistossomose, leishmaniose, hepatites virais, dentre outras [1]. A leishmaniose é uma doença causada por protozoários do gênero *Leishmania* sp. Tal doença é típica de países pobres, e os fármacos utilizados atualmente ainda apresentam efeitos colaterais indesejáveis, dificultando o seu tratamento, e mostrando a necessidade de se explorar novas substâncias químicas que possam atuar no seu combate [2]. Neste cenário, o núcleo pirazol pode ser uma opção promissora, sendo bastante utilizado na química medicinal por conta da sua variedade de atividades biológicas, como antibacteriana, antiviral, antitumoral, anti-inflamatória e antidepressiva [3]. O pirazol é considerado um isômero do anel benzênico da pentamidina, fármaco utilizado como uma terapia de segunda linha no tratamento da leishmaniose. Outro núcleo que se destaca neste contexto é o tetrazol, que possui uma relação isostérica com o anel imidazólico e apresenta um bioisosterismo não clássico com o grupo amidina, também da pentamidina. O objetivo deste trabalho foi sintetizar e caracterizar novos derivados heterocíclicos, que possuem o anel pirazol e o grupo tetrazol, para posterior avaliação de um possível sinergismo das suas atividades biológicas. A primeira etapa foi a síntese do bispirazol, partindo-se do 1H-pirazol, KOH, acetonitrila, sob refluxo por 1h, para aumentar o caráter nucleofílico do pirazol, e posterior adição do 1,5-dibromopentano dissolvido em acetonitrila, gota a gota, para que ocorresse a reação de substituição nucleofílica. Após 3 horas de refluxo, o fim da reação foi confirmado por cromatografia em camada delgada, e após filtração, obtido com 95% de rendimento. A segunda etapa tratou-se de uma reação de formilação de Duff, na qual foi adicionado o bispirazol obtido na etapa 1, a base hexametilenoetetramina, ácido acético e o meio foi mantido em aquecimento sob refluxo por 6h. Após extração com uma solução de HCl 5 mol L⁻¹ e diclorometano, o produto bispirazolcarbaldeído foi obtido com 90% de rendimento. Na terceira etapa, o grupo aldeído gerado anteriormente sofreu uma adição nucleofílica, ao reagir com hidroxilamina e ácido fórmico, em aquecimento sob refluxo durante 6h. Os produtos obtidos foram analisados por Ressonância Magnética Nuclear (RMN) de ¹H e ¹³C. A perspectiva deste trabalho é avançar para a quarta e última etapa, para que o produto final seja avaliado frente a sua atividade antileishmaniana.

BIBLIOGRAFIA: [1]ZICKER, Fabio; ALBUQUERQUE , Priscila Costa; FONSECA, Bruna de Paula. Doenças Tropicais Negligenciadas: Uma agenda inacabada. Saúde Amanhã ,31 jul. 2019. [2]MARRA, Roberta Katlen Fusco. Planejamento e Síntese de Novos Derivados Contendo o Anel Pirazol Candidatos à Atividade Biológica. 2014. Tese (Doutorado em química) - Universidade Federal Fluminense, 2014. [3]ORLANDO, Lorraine Martins Rocha. Otimização e atividade biológica de derivados de pirazol sobre *Trypanosoma cruzi*: análise computacional, ensaios de reversibilidade e modelo de cultivo 3D como potenciais ferramentas preditivas de eficácia. 2021. Dissertação (Mestrado em biologia parasitária) - Instituto Oswaldo Cruz, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1033**

TÍTULO: **OS MAPAS DA VIAGEM FILOSÓFICA E SUAS LIGAÇÕES COM OS MAPAS DA NOVA LUSITÂNIA: MONUMENTOS GEOGRÁFICOS-CARTOGRÁFICOS PORTUGUESES**

AUTOR(ES) : **LUCAS LANZARO REIS**

ORIENTADOR(ES): **PAULO MÁRCIO LEAL DE MENEZES,BEATRIZ CRISTINA PEREIRA DE SOUZA PINTO**

RESUMO: A queda das exportações de ouro das colônias para Portugal afetou fortemente os cofres do reino, exigindo novas fontes de renda e a manutenção dos territórios conquistados. Assim, Portugal instituiu a Expedição Filosófica nas capitânicas de S. José do Rio Negro e Mato Grosso, realizada por Alexandre Rodrigues Ferreira entre 1783 e 1793. Esta expedição explorou cerca de 4 milhões de quilômetros quadrados, resultando em um mapa manuscrito, o qual será referido como mapa da Viagem Filosófica. Neste mesmo período foi confeccionado o mapa da Nova Lusitânia que, conforme destaca Martins (2011, p. 3), “foi a primeira carta que compreendeu o Brasil como um todo, uma síntese do território brasileiro, definindo cartograficamente a colônia portuguesa na América do Sul e suas relações com as possessões espanholas”. Este documento é crucial para a compreensão da formação territorial brasileira e, existem quatro exemplares desse mapa, datados de 1797, 1798, 1803 e um posterior sem data definida. O exemplar de 1798 da Nova Lusitânia e o mapa da Viagem Filosófica de 1793, utilizados nesta pesquisa, encontram-se digitalizados em excelente resolução (300 DPI). Este trabalho tem por objetivo fazer a apresentação do mapa proveniente da Viagem Filosófica e mostrar as semelhanças existentes entre ele e a versão de 1798 do mapa da Nova Lusitânia. Pretende-se ainda realizar uma análise preliminar sobre os topônimos existentes nos mapas, pois segundo o encarte do mapa de 1798, foram utilizadas 86 cartas para sua confecção e ao realizar uma comparação toponímica, será possível averiguar a hipótese de que o mapa de 1793 foi utilizado como insumo para a elaboração dessa versão do mapa da Nova Lusitânia. O material utilizado nesta pesquisa foi a “Carta Geographica dos rios das Amazonas e Solimoens [...]” (1793) e “A carta geográfica de projeção esférica orthogonal da Nova Lusitânia ou América Portuguesa e Estado do Brazil” (1798). A primeira etapa da pesquisa consistiu na divisão do mapa da Viagem Filosófica em 4 quadrantes para organizar a extração de topônimos. Utilizando a metodologia de Menezes (2020) e o software ArcGis, foram extraídos 633 topônimos do mapa de 1793, que serão analisados em comparação com os topônimos já extraídos do mapa da Nova Lusitânia (DI SALVO). Assim, no quadrante 1, foram extraídos 235 topônimos no mapa de 1793 e 292 topônimos no mapa de 1798. Como resultado inicial, a análise comparativa dos topônimos nesse primeiro quadrante identificou 71 topônimos comuns.

BIBLIOGRAFIA: CORRÊA-MARTINS, F. J. As várias “faces” da “Nova Lusitânia”, de Antonio Pires da Silva Pontes. IV Simpósio Luso Brasileiro de Cartografia Histórica. Porto, 2011. ADONIAS, I. A cartografia da região Amazônica I. Rio de Janeiro: 1963. 716p. MENEZES, P. M. L. Roteiro de Extração de Nomes Geográficos em Mapas Antigos ou Históricos. Notas de aula. Laboratório de Cartografia – GeoCart da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1046**

TÍTULO: **TÉCNICA DE OCULTAÇÕES ESTELARES PARA ESTUDO DA EVOLUÇÃO DA ATMOSFERA DE TITÃ**

AUTOR(ES) : **ISABELLE BATISTA GIL**

ORIENTADOR(ES): **BRUNO EDUARDO MORGADO**

RESUMO: Titã é o maior satélite de Saturno, com 2575 km de raio, e é um dos únicos satélites do Sistema Solar a possuir uma atmosfera global densa. Descoberto em 1655 pelo astrônomo Christiaan Huygens, é um dos corpos de maior interesse do sistema, já que é um dos poucos que apresenta a formação de moléculas orgânicas complexas em sua atmosfera, cuja densidade é aproximadamente dez vezes maior do que a da Terra. Detectada pela primeira vez em 1944, a atmosfera de Titã é composta aproximadamente de 95% de Nitrogênio e 5% de Metano, possui uma estrutura de temperatura vertical análoga à da atmosfera da Terra, com troposfera, estratosfera, mesosfera e termosfera bem definidas, e uma temperatura mais baixa comparada à terrestre, alcançando cerca de 70 K, porém é muito mais extensa devido à baixa gravidade (Ramos Ribeiro, A., 2019). Neste trabalho, buscamos estudar a atmosfera de Titã e avaliar sua evolução temporal a partir da técnica de Ocultações Estelares, que se baseia no alinhamento entre um observador na Terra, um objeto ocultador (no nosso caso, o satélite Titã) e uma estrela ao fundo, de forma que o brilho desta seja temporariamente ocultado para o observador. Quando se trata de um objeto opaco, o fluxo da estrela cai abruptamente durante o trânsito; no caso de objetos com atmosferas, a ocultação possui entrada e saída graduais. Isso permite a derivação de parâmetros do corpo, como sua dimensão e formato, e da própria atmosfera, como os perfis de densidade, pressão e temperatura. Neste projeto estamos analisando um evento de ocultação estelar por Titã ocorrido em 31 de Julho de 2020 e observado por oito observadores espalhados pelo Chile, Brasil, Argentina e Ilha da Reunião. A metodologia de análise seguirá os procedimentos em Gomes-Júnior et al. (2022) e Sicardy, B. (2022) e outras referências pertinentes. Primeiro utilizamos a ferramenta SAOImageDS9 para visualização das imagens astronômicas e determinação dos parâmetros iniciais de nossa análise de forma manual, e logo em seguida usamos o software PRAIA para realizar a fotometria dos dados. Usamos, então, o SORA, biblioteca no Python, para calcular a duração de cada evento e analisar graficamente a curva de luz obtida pela fotometria, etapa na qual o projeto se encontra atualmente. Com isso, o próximo passo será a determinação das características físicas desejadas de Titã e sua atmosfera, podendo finalmente compará-las com os valores na literatura.

BIBLIOGRAFIA: [1]- Ribeiro, A. R. "Formação e Destruição de Moléculas Orgânicas na Alta Atmosfera de Titã". Dissertação (Mestrado) — Observatório do Valongo, UFRJ, Ladeira do Pedro Antônio, 43 - Centro, Rio de Janeiro - RJ, 20080-090, 8 2019. [2]- Gomes-Júnior, A. R. et al. "SORA: Stellar occultation reduction and analysis", Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 511, Issue 1, pp.1167-1181 (2022). [3]- Sicardy, Bruno. "Study of atmospheres in the solar system, from stellar occultation or planetary transit." Comptes Rendus. Physique 23.S1 (2022): 213-241.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1080**

TÍTULO: **CONTROLES TECNOLÓGICOS DA CONECTIVIDADE LATERAL E LONGITUDINAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DA GUARDA, BAIXADA DE SEPETIBA (RJ)**

AUTOR(ES) : **LUIZA MEDEIROS CAMPISTANO**

ORIENTADOR(ES): **MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO, LAURA DELGADO MENDES**

RESUMO: O potencial de transferência de matéria ao longo de sistemas geomorfológicos é chamado de conectividade da paisagem, que é determinada pelo grau de conexão entre as áreas que são fontes de sedimento e as áreas à jusante, e controlada, entre outros fatores, por modificações antropogênicas (Fryirs et al., 2007) como, por exemplo, rodovias (Pechenik et al., 2014). O objetivo da pesquisa é analisar a (des)conectividade da paisagem causada por relevos tecnogênicos e seus efeitos na Bacia Hidrográfica do Rio da Guarda (BHRG), na Baixada de Sepetiba, Rio de Janeiro, onde estudos anteriores apontaram a existência de efeitos desconectantes gerados por alguns elementos da paisagem. A metodologia adotada tem o fim de identificar os impedimentos e sua relação com os processos geomorfológicos na bacia hidrográfica. Os procedimentos envolvem a geração de mapeamentos: geomorfológico de detalhe; declividade; cobertura e uso da terra; localização e distribuição espacial de elementos de desconectividade nas sub-bacias; e área de contribuição em cenários distintos de capacidade de transposição. Esses mapeamentos estão sendo realizados no ambiente de Sistema de Informação Geográfica do programa ArcGis 10.8.6, utilizando a extensão ArcHydro, a partir de Modelo Digital de Elevação Hidrologicamente Condicionado (MDE-HC) gerado a partir de imagem de radar Copernicus DEM GLO-30 (30 m). A imagem do satélite Planet Scope foi utilizada para identificação dos elementos desconectantes. Na área de estudo há um predomínio de baixas declividades no setor inferior da bacia, um relevo ondulado e forte ondulado no setor médio e um relevo montanhoso e escarpado no setor superior, onde se encontra a Serra da Calçada, que integra a Serra do Mar. Como resultado parcial da pesquisa foi possível identificar o Arco Metropolitano do Rio de Janeiro (AMRJ) e o Centro de Tratamento de Resíduos (CTR) de Seropédica como relevos tecnogênicos de grande expressão espacial atuando como elementos desconectantes da paisagem. O eixo rodoviário do Arco Metropolitano atua como buffer, devido à elevação topográfica que desconecta as áreas-fonte de sedimentos das áreas deposicionais à jusante, tendo o potencial de transformar a dinâmica de aporte sedimentar na BHRG ao desconectar o setor superior mais declivoso e as áreas planas e dificultando a entrada de materiais na rede de drenagem. O CTR atua como barreira (barrier) e destrói duas nascentes, promovendo desconectividade longitudinal. Esta pesquisa integra o projeto CNPq "Abordagens Espaciais para o Antropoceno/Tecnógeno", desenvolvido no NEQUAT-IGEO/UFRJ.

BIBLIOGRAFIA: FRYIRS, K. A., BRIERLEY, G. J., PRESTON, N. J., KASAI, M. Buffers, barriers and blankets: The (dis) connectivity of catchment-scale sediment cascades. Catena, v. 70, n. 1, p. 49 - 67, 2007. PECHENICK, A. M.; RIZZO, D. M.; MORRISSEY, L. A. A multi-scale statistical approach to assess the effects of connectivity of road and stream networks on geomorphic channel condition. Earth Surface Processes and Landforms, v.39, p. 1538 - 1549, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1095**

TÍTULO: **AVES DO FUNDÃO: ENTRE A ARTE, TÉCNICA E PERCEPÇÃO VISUAL**

AUTOR(ES) : **MARCOS VINICIUS GOMES LOPES,SILVIA LORENZ-MARTINS,JEANINE GEAMMAL,ARY MORAES,GRAÇA LIMA,CÁSSIA CURAN TURCI**

ORIENTADOR(ES): **IRENE DE MENDONÇA PEIXOTO**

RESUMO: O Voos é um projeto ligado ao Laboratório de Representação Científica da UFRJ (LaRC) que tem como objetivo compartilhar conhecimento visando proporcionar um mundo melhor por meio da educação, pesquisa, extensão e inovação. A equipe que compõe o LaRC é formada por profissionais oriundos de diferentes áreas do conhecimento promovendo a transdisciplinaridade. O projeto tem como objetivos apresentar, representar e instigar as pessoas a conhecerem o ambiente que as cerca através de material especialmente produzido para essa finalidade. Na ilha da cidade universitária foram identificadas cerca de 200 espécies de aves as quais foram representadas através de ilustrações, desenhos, pinturas. Nesse trabalho apresentamos "Aves do Fundão, entre a arte, técnica e percepção visual", um livro digital onde esse trabalho de representação é apresentado e pode ser lido em qualquer meio digital. O trabalho gráfico foi desenvolvido com o objetivo de trazer mais organização e relevância aos trabalhos realizados pelos alunos extensionistas do Voos. Organizar as ilustrações de maneira atrativa visualmente é simples, mas estabelecer uma coerência e conexão no projeto como um todo é o desafio mais complexo ao criar um livro. A identidade utilizada do início ao fim do livro foi desenvolvida pelo extensionista Enzo Esberard, o qual montou toda a identidade visual (ID) do LaRC. O livro em questão deveria seguir a estética do Voos com suas cores, grafismos e fontes. Essa ID é bem diversa em cores e elementos, o que permite criar grafismos vastos com a repetição dos elementos dessa marca. A cor central da identidade, e mais utilizada, é o azul-escuro. Assim, ele foi utilizado como abertura e fechamento do trabalho, já no miolo do livreto as cores variam entre as mais frias da ID até chegar nas mais quentes finalizando com uma mais calma pra trazer uma ideia de leveza ao finalizar essa leitura. A maneira de apresentar as ilustrações variou de acordo com a forma da própria ilustração, algumas são verticais e outras horizontais. Os desenhos foram organizados não apenas de forma isolada por autor, mas separados por diferentes temas visuais, incluindo ilustrações, estudos técnicos e importância das cores. Durante a produção dos capítulos, as imagens precisaram ser tratadas, redimensionadas e editadas, para funcionar melhor nesse projeto, mas nenhuma compromete diretamente o trabalho dos alunos. Para elaborar os temas e criar um índice de orientação para as ilustrações, foi preciso examinar vários livros de artistas e catálogos de ilustração. Os professores do projeto contribuíram com textos, enriquecendo o livro por meio da inclusão do conhecimento especializado de diferentes áreas acadêmicas na UFRJ. Por fim, a estética do livro vai além de ser apenas cativante pelas ilustrações realizadas pelos alunos extensionistas. Ela também demonstra o compromisso da instituição em espalhar conhecimento por meio dos conteúdos apresentados em cada capítulo.~

BIBLIOGRAFIA: Carvalho, G. As aves de Paraty, ISBN: 9788567819020, 2017 Martins, F., Pássaros de quintal em aquarela, 1a edição, 2022 Mello, D., Mello, G., Mallet-Rodrigues, F., Lima, L. - Aves do Sudeste do Brasil, Guia de observação, 1a edição, (Reserva Ecológica de Guapiáçu, Rio de Janeiro), ISBN: 978-85-919157-0-5, 2020

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1108**

TÍTULO: **ESTUDOS DE CASOS DE EVENTOS EXTREMOS DE PRECIPITAÇÃO EM SANTA CATARINA**

AUTOR(ES) : **LUCAS CRESPO MENDONCA GIACOMINI,GUSTAVO,ANNA CAROLINA FERNANDES BAZZANELA**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDINE**

RESUMO: O setor oeste do Estado de Santa Catarina (SC) é uma região muito favorável à ocorrência de eventos extremos de chuva (EECs) geradas por sistemas baroclínicos que atuam na região, tais como sistemas frontais, ciclones e cavados. O objetivo deste trabalho é identificar as características sinóticas de tais sistemas meteorológicos associados a EECs na região de estudo. A metodologia para identificação de EECs constituiu-se inicialmente no cálculo da média espacial da precipitação diária (PREC) obtida com MERGE em duas mesorregiões do estado de SC (Oeste e Serrana). A seguir, calculou-se o percentil 95 (P95) da PREC no período de estudo (2001-2023) para cada uma das regiões, resultando em 47 mm/dia para a Região Oeste, e 41 mm/dia para a Região Serrana. Nesse cálculo considerou-se apenas a PREC superior a 1 mm/dia. Por fim, identificam-se as datas onde a PREC ultrapassou o P95 em cada uma das áreas separadamente. Na Região Oeste, ocorreram 103 dias de EECs, sendo a maior frequência mensal de dias de EECs em outubro (18 dias) e a seguir maio (15 dias). Considerando as estações do ano, os máximos se concentram na primavera e no outono. Além disso, nota-se uma variabilidade interanual na frequência dos EECs, com máximo em 2005 (10 dias e total pluviométrico acumulado de 649 mm/10 dias) e mínimo em 2001 (0 dias). Na Região Serrana, foram registrados 95 dias de EECs, sendo a maior frequência mensal em setembro (16 dias) e a seguir agosto (15 dias). Com relação as estações do ano, os máximos concentram no inverno e no outono. Nota-se uma variabilidade interanual na frequência dos eventos, com máximo em 2005 (9 dias e total pluviométrico de 550 mm/9dias) e mínimo em 2008 (0 dias). Com base nos sistemas meteorológicos analisados, verifica-se que, nas quatro datas com maiores e menores acumulados pluviométricos, predominam as frentes frias. Nos próximos passos serão elaborados compostos de diversos campos meteorológicos durante os dias de EECs.

BIBLIOGRAFIA: MARCELINO, E. V.; GOERL, R.F.; Distribuição espaço-temporal de inundações bruscas em Santa Catarina (período 1980-2003). In: Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais, 1., 2004, Florianópolis. Anais... Florianópolis: GEDN/UFSC, 2004. (CD-ROM). ROZANTE, J. R. et al. Performance of precipitation products obtained from combinations of satellite and surface observations. International Journal of Remote Sensing, v. 41, n. 19, p. 7585-7604, 16 jul. 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1127**

TÍTULO: **CÁLCULO DAS PROPRIEDADES FOTOQUÍMICAS DA NUCLEOBASE ARTIFICIAL 2-AMINO-6-(2-TIAZOLIL) PURINA**

AUTOR(ES) : **TUAN CAMPOS PACHECO**

ORIENTADOR(ES): **THIAGO MESSIAS CARDOZO**

RESUMO: Introdução: As bases artificiais do DNA possuem uma vasta gama de aplicações, desde sua aplicação como marcador biológico à possibilidade de expansão do 'alfabeto' genético, permitindo codificar novos aminoácidos e ampliando as funcionalidades das proteínas¹. A base artificial 2-amino-6-(2-tiazolil) purina apresenta perda de fluorescência quando pareada com a imidazolin-2-ona, seja no par isolado ou quando o par é inserido em cadeia do DNA². A perda de fluorescência ocorre comumente pela desativação ultrarrápida do primeiro singlete excitado, conforme a Regra de Kasha. A desativação ultrarrápida dos estados excitados das bases naturais do DNA pode ser atribuída ao fácil acesso às interseções cônicas que conectam o estado excitado com o estado fundamental³. Contudo, o mecanismo de desativação da base artificial ainda é desconhecido. Neste trabalho, realizamos cálculos ab initio de otimização de geometrias, de estados eletrônicos excitados e geometrias de interseção cônica das bases isoladas e do pareamento a fim de elucidar o mecanismo físico-químico responsável pela perda de fluorescência. Métodos: Utilizamos Teoria do Funcional da Densidade (DFT) com o funcional ω B97X-D3, com a base def2-tzvp e base auxiliar def2/J para otimizar as geometrias do estado fundamental dos monômeros e do pareamento. Utilizamos TDDFT resposta linear no mesmo nível de teoria para calcular as excitações verticais e otimizar as geometrias do primeiro estado excitado. Para otimizar as geometrias de interseção cônica foi utilizado TDDFT Spin-Flip que recupera a correlação não-dinâmica sem abrir mão da conveniência computacional do formalismo com determinante de Slater único. Os caminhos de menor energia conectando a região de Franck-Condon com as geometrias de cruzamento foram obtidos com NEB (Nudged Elastic Band) e TDDFT. Os cálculos foram feitos no pacote ORCA 5.0.3 e as matrizes de transição analisadas com o pacote TheoDORE 3.0. Resultados: A análise da matriz de transição mostra que as excitações singlete são do tipo $\pi\pi^*$ com predominante participação da amino-tiazolil purina exceto por um estado excitado de transferência de carga. Foram obtidas 5 geometrias potenciais de interseção cônica, duas correspondem a estruturas conhecidas da base natural guanina nomeadas ET1 e GSNP e outras três nunca foram vistas entre as bases naturais, nomeadas Geometria de Fechamento, Geometria Oriri e Proton Exchange. Os caminhos de menor energia conectando às geometrias de cruzamento mostram que para acessar 4 das 5 estruturas é necessário superar barreiras que variam de 0,8eV a 1,6eV. Já o acesso à geometria Proton Exchange corresponde à variação global de -0,3eV sendo, portanto, o mecanismo mais favorável energeticamente. Conclusão: Há indícios de que o acesso à geometria de cruzamento batizada de Proton Exchange seja responsável pela perda de fluorescência observada no par de bases artificiais, sugerindo um mecanismo inédito entre as bases naturais do DNA.

BIBLIOGRAFIA: 1 - HIRAO, I., HARADA, Y., KIMOTO, M., MITSUI, T., FUJIWARA, T., YOKOYAMA, S.; A Two-Unnatural-Base-Pair System toward the Expansion of the Genetic Code. *Journal of the American Chemical Society* v. 126, n. 41, p. 13298-13305, 2004 2 - MITSUI, T. et al. Characterization of fluorescent, unnatural base pairs. *Tetrahedron*, v. 63, n. 17, p. 3528-3537, 2007. 3 - Barbatti, M. et al. Relaxation mechanisms of UV-photoexcited DNA and RNA nucleobases. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 107, n. 50, p. 21453-21458, 2010

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1138**

TÍTULO: **PROSPECÇÃO, EXPRESSÃO E PURIFICAÇÃO DO COMPLEXO NS3-NS2Bh DO VÍRUS ZIKA: UM IMPORTANTE ALVO MOLECULAR PARA A BUSCA DE NOVOS FÁRMACOS**

AUTOR(ES) : **THAMIRES MOREIRA,LÍGIA DINIZ SIQUEIRA ALVES DOS SANTOS,LARISSA CARDOSO,BEATRIZ ROSA PENNA,FRANCISCO GOMES NETO,DANIELLE MARIA PERPÉtua DE OLIVEIRA SANTOS,ANA PAULA VALENTE**

ORIENTADOR(ES): **CRISTIANE DINIS ANO BOM**

RESUMO: Em 2015, o ZIKV emergiu como uma preocupação de saúde pública global, associado a desordens neurológicas graves, como a microcefalia fetal e a síndrome de Guillain-Barré em adultos. O ZIKV produz uma proteína de membrana não estrutural, a NS2B, que interage com o domínio protease da NS3 através da sua porção hidrofílica, desempenhando o papel de cofator na atividade catalítica, sendo o complexo NS3-NS2Bh responsável pelo processamento da poliproteína viral, essencial na replicação do vírus, caracterizando-se como um alvo atraente para o desenvolvimento de fármacos antivirais. Desta forma, o objetivo geral deste trabalho consiste em expressar e purificar a protease NS3 complexada à porção hidrofílica da NS2B (NS3-NS2Bh) do ZIKV para estudar sua estrutura, dinâmica e interação por Ressonância Magnética Nuclear (RMN) em solução, visando selecionar compostos com atividade antiviral. Estudos de prospecção das proteínas NS2B e NS3 de ZIKV e outros flavivírus foram realizados através de ferramentas de bioinformática. A análise dos alinhamentos mostrou que as proteínas são bem conservadas e que os resíduos que fazem parte do sítio ativo são mantidos em todas as sequências, bem como os resíduos das regiões de interação. A partir dos modelos tridimensionais foi também observado um alto grau de homologia estrutural entre os complexos NS3-NS2Bh do gênero flavivírus. O complexo NS3-NS2Bh do ZIKV foi clonado em vetor de expressão pET-Duet. Testes de expressão foram conduzidos utilizando diferentes cepas de *Escherichia coli*, em meio de crescimento Luria-Bertani (LB), e em diferentes condições de temperatura (18°C e 37°C), tempos de indução (1h, 2h, 3h, 4h e 16h) e concentrações de Isopropil β -D-1-tio-galactopiranosídeo (IPTG) [0,2, 0,5 e 1,0 mM]. A condição ótima de expressão do complexo NS3-NS2Bh foi reproduzida para expressão em meio mínimo (M9) para marcação isotópica com ¹⁵N, acrescido de meio Yeast Nitrogen Base (YNB) livre de aminoácidos, para os estudos estruturais por RMN, utilizando *E. coli* Rosetta com indução em D.O. 600 de 0,8, com 1 mM IPTG a 37°C por 16 horas. Em seguida, o crescimento foi submetido à lise celular e a purificação do complexo NS3-NS2Bh foi realizada por meio de cromatografia de afinidade a íons metálicos, troca iônica e exclusão molecular. Todos os experimentos foram monitorados por SDS-PAGE a 18%. Os espectros de RMN 1D 1H e 2D 1H, ¹⁵N TROSY- HSQC revelam que o complexo NS3-NS2Bh encontra-se enovelado, porém estudos estruturais em diferentes condições de temperatura e o aumento da concentração da proteína serão importantes para o assinalamento da estrutura do complexo. E um ensaio de atividade por espectroscopia de fluorescência utilizando um substrato peptídico, revelou que o complexo NS3-NS2Bh se encontra ativo. O conhecimento da estrutura, dinâmica e interação do complexo NS3-NS2Bh de ZIKV será crucial para os estudos de interação de fragmentos ligantes visando o desenvolvimento de compostos líderes antivirais.

BIBLIOGRAFIA: [1] Zhang, Z. et al. (2016). *Science* 354, 1597-1600. [2] Luo, D. et al. (2017). *Cell Press, Trends in Microbiology*, 797-808.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **1139**

TÍTULO: **ESTUDO DA OXIDAÇÃO DO MANGANÊS VIA ESPECTROSCOPIA DE FOTOELÉTRONS EXCITADOS POR RAIOS-X EM PRESSÕES PRÓXIMAS A AMBIENTE.**

AUTOR(ES) : **RENAN DA SILVA PEREIRA SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **CAMILLA FERREIRA DE SÁ CODEÇO**

RESUMO: A ciência de superfícies é uma área multidisciplinar e de fronteira para a ciência dos materiais. No que concerne o desenvolvimento de catalisadores é muito importante, por exemplo, entender a relação entre a superfície e suas estruturas cristalina e eletrônica pois estas influenciam propriedades da superfície em questão [1]. O óxido de manganês (MnOx) é um material que possui propriedades catalíticas e aplicações em baterias, células e circuitos [1,2]. O presente trabalho tem o objetivo estudar a oxidação do manganês e a consequente formação das suas fases oxidadas. Para tal vamos realizar o crescimento do filme MnOx, a partir da técnica de evaporação sobre um substrato de monocristal de ouro Au(111). A caracterização da fase inicial do filme será feita a partir da técnica de espectroscopia de fotoelétrons excitados por raios-X (XPS, sigla do inglês). Em seguida, vamos monitorar in situ o processo de oxidação do MnOx quando exposto ao oxigênio a partir da técnica de espectroscopia de fotoelétrons excitados por raios-X em pressões próximas a ambiente (NAP-XPS, sigla do inglês).

BIBLIOGRAFIA: [1] T. Yamashita e A. Vannice, "NO decomposition over Mn₂O₃ and Mn₃O₄," Journal of Catalysis, vol. 163, pp. 158-168, 1996. [2] K.A. Stoerzinger, M. Risch, B. Han, Y. Shao-Horn, Recent insights into manganese oxides in catalyzing oxygen reduction kinetics, ACS Catal. 5 (10), 6021-6031 (2015).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1140**

TÍTULO: **Covalent Organic Frameworks como fase estacionária para o enriquecimento da fração de diamantóides no petróleo**

AUTOR(ES) : **GIOVANA GOMES, Fernanda Alves Lima, PEDRO HENRIQUE ANTUNES DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **PIERRE MOTHE ESTEVES**

RESUMO: Covalent Organic Frameworks (COFs) são materiais que têm atraído significativa atenção na química de materiais por serem totalmente orgânicos, cristalinos, reticulares e por terem poros de diferentes tamanhos e uma alta área superficial. A síntese desses compostos envolve a união dos chamados blocos de construção orgânicos que permitem que uma rede porosa cristalina seja então obtida. A escolha dos blocos de construção é fundamental para controlar as propriedades finais dos COFs, como o tamanho dos poros e o número de hidroxilas na porção aromática do material. Sendo assim, esse trabalho tem como objetivo sintetizar os blocos de construção triformilfenol, triformilresorcionol e triformilfloroglucional e os COFs RIO-11, RIO-12 e RIO-13 para posteriormente aplicar esses materiais como fase estacionária cromatográfica na separação de diamantóides no petróleo. A síntese desses COFs foi realizada por meio da condensação entre o hidrato de hidrazina e hidróxi-1,3,5-triformilbenzenos, formando uma rede porosa e cristalina em condições específicas, geralmente em ambiente solvotérmico. Após a síntese, a caracterização ocorre utilizando-se técnicas como difração de raios X para determinar a estrutura cristalina e adsorção por BET para avaliar a área de superfície e a porosidade. Os resultados preliminares indicam que os COFs sintetizados apresentam uma eficiência notável na separação de uma pequena gama de compostos, especialmente os de maior polaridade, o que pode ser atribuído às suas características estruturais, como o diâmetro dos poros e a presença de grupos funcionais na superfície do material.

BIBLIOGRAFIA: MAIA, Renata et al. Crystal engineering of covalent organic frameworks based on hydrazine and hydroxy-1, 3, 5-triformylbenzenes. Crystal Growth & Design, v. 18, n. 9, p. 5682-5689, 2018. LI, Z. et al. An azine-linked covalent organic framework: Synthesis, characterization and efficient gas storage. Chemistry-A European Journal, Wiley Online Library, v. 21, n. 34, p. 12079-12084, 2015. LYU, H. et al. Porous crystalline olefin-linked covalent organic frameworks. Journal of the American Chemical Society, ACS Publications, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1144**

TÍTULO: **ANÁLISE DESCRITIVA DOS INDICADORES DE TRAJETÓRIA ACADÊMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **GISELE PIRES DOS SANTOS, JOSE WILSON CONCEICAO DE SOUZA, GUSTAVO HENRIQUE LEMOS DE LIMA, LIVIA BARBOSA FONSECA, BRIAN JIMENEZ BROWN**

ORIENTADOR(ES): **JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: Segundo a Metodologia de Cálculo dos Indicadores de Fluxo da Educação Superior (2017), a coleta de dados individuais de alunos, utilizada nos levantamentos censitários da educação superior a partir de 2009, possibilitou a compilação de uma base de dados longitudinal de discentes, conferindo precisão à informação ao nível individual e ampliando as possibilidades de análises, tendo os estudantes como a menor unidade básica de informação. Através dessa metodologia, foi processado e organizado a trajetória dos alunos no nível superior, facilitando o acompanhamento longitudinal do aluno sob as condições de permanência, desistência e conclusão, e a partir desses dados, obtidos pelo INEP, foi possível acompanhar, comparar e analisar o processo de formação superior. Assim, visando analisar o fluxo acadêmico da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), o programa PBAER (Programa de Bolsas para Estudos sobre Evasão, Retenção e Acompanhamento de Egressos) realizou uma segmentação dos indicadores de trajetória acadêmica da UFRJ para as turmas que ingressaram nos anos de 2010 a 2017, acompanhando-as desde o início até 2021. Esses dados foram submetidos a uma análise estatística descritiva com a ajuda de ferramentas de visualização gráfica desenvolvidas ao longo do projeto. Por meio desse processo, foi possível acompanhar a trajetória das turmas com base nos indicadores de fluxo da educação superior: Taxa de Permanência, Taxa de Conclusão Anual, Taxa de Desistência Anual, Taxa de Conclusão Anual Acumulada e Taxa de Desistência Anual Acumulada. Os resultados mostraram uma uniformidade das taxas de conclusão e desistência anual entre as turmas para o período analisado, ficando sempre abaixo de 10% para todos os centros. Contudo, na média geral, as turmas apresentaram taxas maiores para esses dois indicadores. Percebe-se que os maiores percentuais de desistência acontecem entre o primeiro e terceiro ano de cada turma. Quanto à taxa de permanência, foi observado que os centros com maior média por turma foram CLA, CCJE, CCS e CT. Portanto, com esse projeto, espera-se fornecer dados consistentes e de simples visualização que propiciem a divulgação dessas informações para a comunidade interna e externa da universidade e possibilitem a criação de mecanismos que contemplem, ajudem e atuem na diminuição da evasão do alunado.

BIBLIOGRAFIA: Metodologia de Cálculo dos Indicadores de Fluxo da Educação Superior. Diretoria de Estatísticas Educacionais. Brasília, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acao-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/indicadores-de-fluxo-da-educacao-superior> ROSA, Eliziane L.; SILVA, Thiannetan S. Uma reflexão sobre a evasão escolar na educação superior do Brasil (2009 - 2019). REVISTA OBSERVATORIO DE LA ECONOMIA LATINOAMERICANA, Curitiba, v.21, n.11, p. 22516-22534. 2023

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1151**

TÍTULO: **PETROLOGIA DAS ROCHAS METAMÁFICAS NA BASE DA FORMAÇÃO TIRADENTES: PRIMEIROS REGISTROS DO RIFTEAMENTO MESOPROTEROZOICO NA REGIÃO DE SÃO JOÃO DEL REI/MG**

AUTOR(ES) : **MARCELO NERY DOS SANTOS JUNIOR**

ORIENTADOR(ES): **GUSTAVO LUIZ CAMPOS PIRES**

RESUMO: Na borda sul do Cráton São Francisco, as rochas metassedimentares da Formação Tiradentes (Bacia São João del Rei) e das sequências Barroso e Prados (Bacia Carandá) registram episódios de rifteamento no Meso-Neoproterozoico, associados ao sistema de riftes Espinhaço. A Formação Tiradentes consiste de uma sucessão de quartzitos, metapelitos e metaconglomerados, depositados em discordância angular sobre o embasamento paleoproterozoico de associações TTG-greenstone belts. Entre esses dois grupos de rochas, ocorre uma unidade de filitos clorita-sericita-magnetita, ainda sem definição estratigráfica e petrológica. O objetivo deste estudo é mapear essa unidade e caracterizar suas rochas mineralógica, textural e geoquimicamente, investigando seus protólitos e posição estratigráfica. Os métodos incluem trabalho de campo com descrição detalhada de afloramentos-chave, análise macroscópica de 17 amostras de filitos, petrografia de 13 lâminas, preparação de 6 amostras para difratometria de raios-X (DRX) e análise geoquímica de 4 amostras por ICP-MS. O mapeamento revelou que as rochas afloram na face sul da Serra de São José e, localmente, no sopé da Serra do Lenheiro, sempre abaixo do quartzito basal da Formação Tiradentes (sequência Tiradentes). As rochas têm mergulhos de baixo ângulo, concordantes com os quartzitos, mas discordantes com as rochas paleoproterozoicas do Cinturão Mineiro, que têm mergulho moderado a alto. Em campo, essas rochas foram classificadas como filitos e/ou ardósias de clorita-sericita-magnetita, com granulação de muito fina a fina e proporções variadas desses minerais. A petrografia revelou deformação fraca, com clivagem contínua bem definida (S1), marcada por orientação preferencial de sericita e clorita. Três fácies distintas de protólitos foram identificadas: afanítica, porfírica e cumulática. A fácies afanítica tem matriz fina de clorita+sericita, com raros fenocristais e 5 a 15% de minerais opacos (magnetita e outros). A fácies porfírica contém entre 5 e 25% de fenocristais de feldspato, com até 1000 µm, pseudomorfizados por sericita fina, carbonato ou epidoto, em matriz de clorita+sericita e opacos euédricos. A fácies cumulática é caracterizada pela abundância de cristais euédricos de magnetita (15 a 25%),

BIBLIOGRAFIA: Ribeiro, A., Ávila C.A., Valença J.G., Paciuolo F.V.P., Trouw R.A.J. 2003. Geologia da folha São João Del Rei. In: PEDROSA SOARES, A.C.; Noce, C.M.; Trouw, R.A.J.; HEILBRON, Mônica (coord.) Geologia e Recursos Minerais do sudeste Mineiro. Projeto Sul de Minas Gerais-Etapa I (COMIG-UFMG-UFRJ-UERJ), relatório final. Companhia Mineradora de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1169**

TÍTULO: **USO DA ANÁLISE DE DADOS PARA IDENTIFICAÇÃO DAS TAXAS DE EVASÃO E RETENÇÃO DO CORPO DISCENTE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **GUSTAVO HENRIQUE LEMOS DE LIMA,GISELE PIRES DOS SANTOS,JOSE WILSON CONCEICAO DE SOUZA,LIVIA BARBOSA FONSECA,BRIAN JIMENEZ BROWN**

ORIENTADOR(ES): **JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: Evasão estudantil é um fenômeno recorrente no ensino superior do Brasil e tem sido entendida como uma relevante pauta de política educacional (Bernárdez-Gómez & Belmonte, 2020). Trata-se de um problema complexo de afastamento do aluno da instituição de ensino, que ocorre há décadas e que atinge diversos níveis de análises, gerando preocupação e um desafio para a demanda de identificação e aplicação de estratégias e políticas públicas de permanência do alunado. Diante disso, o objetivo deste projeto é identificar, quantificar e apresentar, no âmbito da Universidade Federal do Rio de Janeiro, as taxas de evasão, retenção e sucesso do corpo discente referente aos anos de 2010 a 2022. Para isso, foi realizado um processo de segmentação e filtragem nos dados brutos, obtidos através do website do INEP. Após essa etapa, utilizando a linguagem de programação Python, foram realizados os cálculos das taxas inerentes ao estudo, tendo como base o documento gerado na 4ª Reunião de 2015 do Fórum de Pró-Reitores de Planejamento e Administração (FORPLAD). Para visualizar a distribuição desses indicadores nos diferentes níveis da universidade, foi construída uma ferramenta de visualização de dados, facilitando a análise para os recortes: rede de origem, cota, sexo e etnia. Além disso, também foi possível observar o cenário para diferentes centros e cursos da UFRJ. Como resultado, o estudo apontou uma média anual de evasão abaixo de 16% na universidade para todos os anos analisados. Ao analisar esta média, considerando o recorte etnia, é possível notar que ela permanece abaixo desse valor, mas os alunos pretos e pardos sempre apresentam uma média superior, em alguns casos ultrapassando 10%. Para os alunos brancos, a evasão média sempre fica abaixo desse valor em todos os anos. Também foi identificado que a maioria dos alunos retidos é de escola pública, sendo 2021 o ano com maior percentual, 52,5%, já para alunos de escola privada o percentual ficou em 45,2%. Em relação à taxa de sucesso na graduação, foi possível perceber uma drástica queda no ano de 2021 para a UFRJ, o que reflete o impacto da Covid 19 na formação dos discentes. Antes desse ano, havia uma constância próxima de 60% desde 2014, porém esse percentual caiu para 46,3% em 2021 e subiu para 53% em 2022. Esses resultados demonstram a necessidade de se utilizar a análise dos dados como parâmetro para construção de medidas e ações que balizem políticas educacionais assertivas considerando as necessidades específicas de cada grupo de alunos dentro da universidade, com vistas à criação de projetos que os apoiem e proporcione condições favoráveis ao sucesso da graduação.

BIBLIOGRAFIA: SEMESP, MAPA DO ENSINO SUPERIOR DO BRASIL, 2024. Disponível em: <https://www.semesp.org.br/mapa/home/> Macedo, Juliano. Evasão no Ensino Superior: Uma revisão da Literatura sobre conceitos e classificações. Bahia, 2023. Tete, M. F.; Sousa, M. M.; Santana, T. S.; & Fellipe, S. (2022). Aplicação de métodos preditivos em evasão no ensino superior: Uma revisão sistemática da literatura. Arquivos Analíticos de Políticas Educativas, 30(149).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1171**

TÍTULO: **DISPOSIÇÃO TERRESTRE DE SEDIMENTOS DRAGADOS DO RIO SARAPUÍ (RJ): EFEITOS TÓXICOS EM MINHOCAS**

AUTOR(ES) : **MARLLON EVARISTO DOS SANTOS DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **RICARDO CESAR,HELENA POLIVANOV,DOMYNIQUE DA SILVA SANTOS**

RESUMO: O Rio Sarapuí (que integra a Região Hidrográfica da Baía de Guanabara-RJ) sofre com o crescimento urbano desordenado associado à falta de saneamento básico, eutrofização e assoreamento. A dragagem de sedimentos de fundo é uma alternativa de minimização destes impactos, porém os dragados (na ordem de milhões de m³) requerem disposição adequada. O objetivo desse trabalho é avaliar, de forma preliminar, a toxicidade de dragados do Rio Sarapuí em cenário de disposição em solo. Oliveira (2023), ao mapear a granulometria de sedimentos do Rio Sarapuí, identificaram dois setores: um arenoso e outro lamoso. Amostras dos dois distintos setores foram misturadas de forma equânime e homogeneizadas visando simular dois dragados, cada um espacialmente representativo de cada setor. A avaliação preliminar da toxicidade foi baseada em bioensaios agudos com minhocas (*Eisenia andrei*), de 14 dias de duração (ISO, 2012), aplicados a misturas de dragados com solo artificial (ISO, 2012). As doses de dragado no solo variaram entre 0 e 50%. A dose de sedimento capaz de causar a morte de 50% (CL50) das minhocas foi estimada via análise de Probit. A determinação da capacidade de retenção de água (CRA), do pH e densidade de partículas, conforme EMBRAPA (1997), subsidiou a interpretação dos dados ecotoxicológicos. Os resultados revelaram que a adição do dragado lamoso (DL) ao solo incrementou a CRA, devido à menor permeabilidade e o aumento da superfície específica, enquanto o dragado arenoso (DA) tende a reduzi-la, em função da redução da superfície específica de contato dos grãos grosseiros. O valor de pH do DL, DA e solo artificial puro foram 3,7; 4,9; e 6,0, respectivamente. O valor mais ácido de pH encontrado para o DL é reflexo da abundância de matéria orgânica e da oxidação de sulfetos. A adição do DL no solo resultou em acidificação (pH mínimo de 3,8), enquanto os solos tratados com o DA não exibiram grande variação de pH (entre 5-5,8). Da abundância de matéria orgânica no DL resultou um valor mais baixo de densidade (2,39 g/cm³) se comparado ao DA (2,67 g/cm³). Os bioensaios mostraram que o DA não causou efeitos tóxicos significativos às minhocas, mesmo na mais alta dosagem aplicada (50%). O DL causou a morte significativa dos animais a partir da dosagem de 20% (CL50 = 23,48%), porém não causou perda significativa de biomassa corporal. A mais alta toxicidade observada para o DL é função da abundância de matéria orgânica e partículas finas (que tendem a sequestrar contaminantes), bem como ao seu baixo valor de pH (que tende a aumentar a mobilidade geoquímica e biodisponibilidade de metais). A determinação de metais nos dragados está em andamento, e deverá melhor elucidar esses dados. Bioensaios com solos reais (Espodossolos e Latossolos) também estão em andamento, sendo as doses dos dragados baseadas nestes dados preliminares. Por fim, O DA não é tóxico às minhocas e, a priori, pode ser disposto em solos e/ou reciclado. Porém, o DL é tóxico aos organismos.

BIBLIOGRAFIA: Oliveira, M. 2023. Caracterização dos resíduos sólidos urbanos obtidos nos sedimentos de fundo do Rio Sarapuí. 12o SIAC da UFRJ. ISO. 2012. Soil quality—effects of pollutants on earthworms (*Eisenia fetida*)—part 1: Determination of acute toxicity to *Eisenia fetida/andrei*. Geneva, Switzerland, ISO 11268-11262 EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. In: Manual de Métodos de Análises de Solo. Rio de Janeiro, RJ, p. 212.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1177**

TÍTULO: **OCULTAÇÕES ESTELARES PELO TROIANO (2363) CEBRIONES**

AUTOR(ES) : **ISABELLE BEATRIZ SIQUEIRA BATISTA**

ORIENTADOR(ES): **BRUNO EDUARDO MORGADO**

RESUMO: Ocultação estelar é um fenômeno que ocorre quando há um alinhamento entre um corpo do Sistema Solar, como um asteroide ou planeta, e uma estrela de fundo para um dado observador, causando um bloqueio temporário de sua luz. Este momento é previamente calculado utilizando a trajetória do corpo e o geocentro para estimar de onde a ocultação poderá ser observada. Essa técnica se mostra útil para determinar o tamanho e forma do objeto ocultador e até mesmo a existência de atmosferas, anéis ou satélites em seu entorno. O asteroide 2363 Cebriones é um Troiano de Júpiter e se encontra no ponto lagrangiano L5. Este asteroide orbita o Sol a cada 4.370 dias (11,96 anos), se aproximando a uma distância mínima de 5,03 UA e chegando até 5,44 UA do Sol (JPL, Small Body Database). É um asteroide de tipo D, que são caracterizados por terem um baixo albedo (

BIBLIOGRAFIA: JPL/SBDB -- Jet Propulsion Laboratory, Small-Body DataBase Grav et al., The Astrophysical Journal, 742, 40, 2011 Sicardy, B. et al., Nature, 478, 7370, 493-496, 2011.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1180**

TÍTULO: **UMA PROTAGONISTA DA APOTEOSE: A ESCULTURA CARNAVALESCA.**

AUTOR(ES) : **MARINA VERGARA, HELENISE MONTEIRO GUIMARAES, MAIRA MONTEIRO FRÔES**

ORIENTADOR(ES): **KATIA CORREIA GORINI**

RESUMO: Esta pesquisa analisa os aspectos que envolvem a Escultura Carnavalesca em isopor como uma das protagonistas do desfile das escolas de samba no Carnaval do Rio de Janeiro, a partir da trajetória desta autora como artista visual e escultora de Carnaval. Dentro da cadeia produtiva coletiva no barracão, a abordagem acerca do modus operandi do escultor de Carnaval direcionam as investigações para contatos interdisciplinares das teorias que abarcam a História da Ciências, das Técnicas e Epistemologia. No contexto das artes visuais, a história da Escultura possibilita realizar contrapontos sobre a arte perene e a arte efêmera no sistema cultural contemporâneo. Neste sentido, sua importância se dá pelo valor atribuído e pelo aspecto competitivo durante a festa carnavalesca. de acordo com as estratégias de soluções geradas pelo escultor de Carnaval, examinam-se formas de adaptação ao lugar nomeado barracão, discorrendo sobre as características objetivas e subjetivas deste espaço específico que serve para construir as esculturas. Ao observar como se opera o trabalho coletivo no local, os estudos acerca dos conceitos e conexões, dos elos cooperativos e desdobramentos possibilitam entender que o ato de esculpir implica em outros saberes imbricado ao papel do escultor de Carnaval. O processo de construção gera adaptação ao ambiente, aquisição de conhecimento através da troca de experiências entre os escultores, aprimoramento através das técnicas e métodos, consciência material, superação das dificuldades, elaborando soluções criativas aliadas a cooperação e como esta tomada de consciência pode gerar empoderamento. este trabalho já o torna efetivo em seu intento: destacar o lugar de fala da autora acerca dos processos de construção das esculturas Carnavalescas em isopor dentro do barracão.

BIBLIOGRAFIA: DOHMANN, Marcus. A Experiência Material, a Cultura do Objeto, a Alma das Coisas. Rio de Janeiro: Rio Books, 2023. GUIMARÃES, Helenise Monteiro. A Batalha das Ornamentações: A Escola de Belas Artes e o Carnaval Carioca. Rio de Janeiro: Rio Books, 2015. PIAGET, Jean. A Equilíbrio das Estruturas Cognitivas. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1189**

TÍTULO: **IDENTIFICAÇÃO E MONITORAMENTO DA EXTENSÃO DE CORPOS DE ÁGUA DE INTERIOR NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO POR SENSORIAMENTO REMOTO ORBITAL.**

AUTOR(ES) : **GABRIEL CARLOS DA SILVA, RENATA LIBONATI DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO**

RESUMO: O Estado do Rio de Janeiro (ERJ) possui inúmeros corpos hídricos de interior, com características ambientais diversas contribuindo também em funções antrópicas como o abastecimento, lazer e até mesmo a regulação térmica no microclima local. Diante disso, faz-se necessário o acompanhamento desses corpos em busca de alternativas socioambientais latentes à sua preservação e conservação. Para a criação de um sistema de alerta de qualidade da água, os métodos de Sensoriamento Remoto são uma alternativa viável para o monitoramento em escala sinótica e com alta resolução temporal. A partir de análises prévias, o radar imageador Sentinel-1, com 10m de resolução espacial, se mostrou eficiente como opção para a identificação da área de superfície da Lagoa Feia, importante corpo hídrico do norte fluminense. Neste trabalho apresentamos a comparação da metodologia desenvolvida a partir de imagens de radar Sentinel-1 que consiste em uma classificação pixel a pixel para valores identificados como água, em comparação a um produto global de cobertura de corpos d'água, o JRC Monthly Water History (JRCMWH), que utiliza imagens ópticas da missão Landsat. Serão comparadas áreas de superfície de lagos e lagoas no ERJ mês a mês em um período máximo de 5 anos. Para tal, utilizaremos a plataforma Google Earth Engine. Resultados esperados terão como foco a determinação da área ocupada por esses corpos d'água comparando os métodos propostos, e de forma preliminar já houve a identificação de uma diferença de 14 km² na área média da Lagoa Feia entre o JRCMWH e o Sentinel-1, o que pode indicar uma subnotificação da área de água e pode prejudicar a exatidão do produto final de que essa análise faz parte. Essa e outras eventuais diferenças serão analisadas e exploradas. Os dados serão fundamentais como entrada para a utilização do Aplicativo AlgaeMap, utilizado para o monitoramento da qualidade da água em corpos de água de interior no Estado do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA: LOBO, F. de L.; NAGEL, G. W.; MACIEL, D. A.; CARVALHO, L. A. S. de; MARTINS, V. S.; BARBOSA, C. C. F.; NOVO, E. M. L. de M. AlgaeMap: Algae Bloom Monitoring Application for Inland Waters in Latin America. Remote Sensing, v. 13, n. 15, p. 2874, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/rs13152874>. Acesso em: 10 jan. 2024. PEKEL, J. F.; COTTAM, A.; GORELICK, N.; et al. High-resolution mapping of global surface water and its long-term changes. Nature, v. 540, p. 418-422, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nature20584>. Acesso em: 12 jan. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1214**

TÍTULO: **DESENVOLVIMENTO DE UM MÉTODO DE TRIAGEM PARA COGUMELOS ALUCINÓGENOS POR ANÁLISE DIRETA EM TEMPO REAL (DART-HRMS) APLICADA EM ESTUDOS FORENSES**

AUTOR(ES) : **VANESSA BRAGA GALHEGO, RAQUEL CAPILLA LOUREIRO ALVES DE SANTANA, ANANDA DA SILVA ANTONIO, CECÍLIA DE ANDRADE BHERING**

ORIENTADOR(ES): **GABRIELA VANINI**

RESUMO: Os cogumelos alucinógenos (CA) do gênero *Psilocybe* são amplamente conhecidos pelos efeitos psicodélicos causados no sistema nervoso central (SNC). Esses cogumelos contêm as triptaminas psicoativas psilocina (C₁₂H₁₆N₂O) e psilocibina (C₁₂H₁₇N₂O₄P), sendo estas de difícil identificação devido a sua sensibilidade térmica, até mesmo em matrizes biológicas de alto nível de conservação e fixação, como cabelo [1]. Os CA são traficados secos, inviabilizando sua identificação morfológica e a materialidade do crime [2]. Devido a esses fatores, é fundamental a necessidade de técnicas de triagem assertivas na identificação química dessas triptaminas lábeis. A técnica de análise direta em tempo real acoplada à espectrometria de massas de alta resolução (DART-HRMS) tem destaque na área forense por viabilizar a análise de amostras sem a extração [3], permitindo economia de tempo e recursos. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo avaliar as condições de análise de psilocina por DART-HRMS, aplicada na identificação de cogumelos alucinógenos em estudos forenses. O método foi desenvolvido a partir do padrão de psilocina 5 µg mL⁻¹. Foram avaliados os parâmetros de energia de colisão normalizada (NCE), voltagem da grid (50 - 400 V) e temperatura do gás hélio ionizante (50- 400 °C) no DART-HRMS, sempre conduzidas em triplicatas. A NCE foi avaliada em 25, 30 e 35 objetivando a proporção de 1/3 entre as intensidades do íon pseudo-molecular (psilocina m/z 205,1337) e o pico base ([C₃H₈N + H]⁺ m/z 58), onde o valor de 30 apresentou o melhor resultado. Em seguida, foram analisadas as condições de voltagem da grid, que apresenta a função de evitar a recombinação de íons até a chegada dos mesmos no espectrômetro de massas. A análise em 300 V apresentou o melhor desempenho, com maior intensidade do m/z 205.13354 e baixo coeficiente de variação (CV) de 18,6%, principalmente quando comparado com as voltagens de 350 e 400 V, que apresentaram coeficientes de variação de 33% e 54%, respectivamente. Outro fator importante avaliado envolve o processo de ionização da molécula pela indução da desorção térmica. A maior intensidade foi detectada na temperatura de 150 °C, com uma alta precisão na análise (CV = 14%). Uma queda de intensidade nas temperaturas seguintes foi observada, com exceção da temperatura de 400 °C, onde o aumento de intensidade — ainda que menor que a temperatura de 150 °C — foi acompanhado de um aumento no CV (23%). Toda a etapa descrita acima (experimental, instrumentação e tratamento e interpretação dos dados) está sendo desenvolvida pela aluna de iniciação científica deste projeto, promovendo uma identificação rápida (0,4 minutos de tempo de aquisição) e de alta confiabilidade analítica na avaliação de matrizes de cogumelos alucinógenos aplicada em investigações forenses.

BIBLIOGRAFIA: [1] <https://doi.org/10.1016/j.forc.2021.100364>. [2] <https://doi.org/10.3390/toxins14050345>. [3] <https://doi.org/10.1016/j.forc.2024.100580>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **1215**

TÍTULO: **DETERMINAÇÃO DO POTENCIAL DE FORMAÇÃO DE OZÔNIO POR HIDROCARBONETOS EM AMOSTRAS DE AR NO BAIRRO FREGUESIA, RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **MATHEUS CAMPELO DA COSTA COELHO**

ORIENTADOR(ES): **GRACIELA ARBILLA DE KLACHQUIN**

RESUMO: O ozônio troposférico é um dos maiores poluentes atmosféricos, sendo frequentemente associado a problemas respiratórios e a danos à vegetação. Por se tratar de um poluente secundário, a formação de ozônio ocorre através de reações químicas de outros compostos atmosféricos, em especial entre os compostos orgânicos voláteis (COV) e os óxidos de nitrogênio (NO_x). Neste trabalho foram realizadas oito amostragens de ar no bairro Freguesia da cidade do Rio de Janeiro, no intervalo de 7:30 às 10:00, visando a determinação das concentrações de COV não oxigenados e seus respectivos potenciais de formação (OFP) de ozônio. Conforme o método TO-15 modificado, a amostragem ocorreu em um canister (botijão de aço inox eletropolido) previamente purgado com gás nitrogênio e vapor de água Milli-Q, e evacuado em alto vácuo. Um restritor de fluxo foi acoplado ao canister, a fim de que a entrada de ar ocorresse ao longo de uma hora, garantindo uma amostragem mais representativa. As análises foram realizadas por cromatografia a gás (CG), acoplada a uma unidade de termodessorção (DT), com um sistema de corte de uma coluna (DB-624) para outra, cada uma com diferentes detectores. Os hidrocarbonetos (HC) C₂-C₃ foram separados pela segunda coluna (PoraPlot Q-HT), conectada a um detector de ionização de chama (DT-CG-DIC). No caso dos HC C₄-C₁₂, a análise foi feita com o acoplamento da espectrometria de massas ao CG (DT-CG-EM). A quantificação foi realizada pela regressão linear de uma curva analítica construída com diferentes volumes injetados de um padrão de 57 COV. Considerando a abundância mássica, observou-se que os alcanos são a classe de COV em maior concentração, representando 82% do total, enquanto os aromáticos e os alcenos representam 9 e 8%, respectivamente. Os quinze HC mais abundantes somam 93% da massa total, onde os principais são n-butano, propano e etano, com concentrações de 12,5, 11,7 e 8,5 µg m⁻³, respectivamente. Considerando o cenário de Reatividade Incremental Máxima (MIR), com altas concentrações de NO_x, as maiores contribuições foram os propeno, etileno e tolueno, com valores OFP de 18,5, 18,2 e 15,5 µg m⁻³, respectivamente. No cenário de Reatividade Incremental com Máximo de Ozônio (MOIR), com concentrações de NO_x que implicam em máximas concentrações de ozônio, os compostos mais reativos foram n-butano, etileno e propeno, com valores OFP de 8,3, 7,3 e 7,1 µg m⁻³, respectivamente. No caso da Reatividade Incremental com Benefício Igual (EBIR), baixas concentrações de NO_x, os compostos mais reativos foram n-butano, etileno e propeno com valores OFP de 5,6, 4,5 e 4,3 µg m⁻³, respectivamente. A reatividade cinética (RC) está correlacionada com a etapa lenta da reação dos COV com o radical hidroxila no mecanismo de geração de ozônio. Nesse caso os compostos com maior contribuição foram propeno, 1-butenos e etileno, com RC de 0,59, 0,42 e 0,35 s⁻¹, respectivamente. Os resultados indicam que no local as emissões são predominantemente de origem veicular.

BIBLIOGRAFIA: DA SILVA, Cleyton Martins et al. An improvement of method TO-15A, aided by heart-cutting multidimensional gas chromatography, for the analysis of C₂-C₁₂ hydrocarbons in atmospheric samples. *Microchemical Journal*, v. 183, p. 108008, 2022. DANTAS, Guilherme de Sousa. Determinação de compostos orgânicos voláteis e estudo da qualidade do ar no bairro de Irajá, Rio de Janeiro, Brasil. 2020. 148 f. Dissertação (Mestrado em Química) - Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1220**

TÍTULO: **ESTUDO DE INCLUSÕES FLUIDAS E CARACTERIZAÇÃO DOS FLUIDOS HIDROTERMAIS ASSOCIADOS À MINERALIZAÇÃO DE OURO EM VEIOS DE QUARTZO ENCAIXADOS NAS SEQUÊNCIAS TEJUCO E LENHEIRO, FM. TIRADENTES (MESOPROTEROZOICO), SÃO JOÃO DEL REI - MG.**

AUTOR(ES) : **JEAN LUCAS ROSETTI DA SILVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **GUSTAVO LUIZ CAMPOS PIRES**

RESUMO: A região de São João Del Rei é conhecida pela ocorrência de mineralizações auríferas que são exploradas desde o Período Colonial. Apesar desse extenso histórico exploratório, o conhecimento geológico acerca dessas mineralizações é ainda segmentado. Na região, a mineralização ocorre em veios de quartzo hospedados em quartzitos, metapelitos, metaconglomerados e ao longo de diques de metadiabásio que os cortam. O conjunto de rochas, de idade mesoproterozoica, apresenta deformação fraca e metamorfismo em fácies xisto verde baixo (zona da biotita), desenvolvido durante a Orogênese Brasileira no Neoproterozoico (Ribeiro et al., 2003). O objetivo é caracterizar geologicamente os fluidos hidrotermais relacionados com a mineralização de ouro em veios de quartzo encaixados nos arenitos finos com intercalações pelíticas da Sequência Tejuco (porção média da Fm. Tiradentes) e nos arenitos seixosos da Sequência Lenheiro (topo da Fm. Tiradentes), localizados em dois garimpos abandonados subterrâneos. Os veios de quartzo estudados ocorrem com orientação N15W, com mergulho para SW. O método consistiu na descrição petrográfica de três lâminas espessas bipolidas de quartzo de veio, com a caracterização das texturas de crescimento do quartzo e a identificação das associações de inclusões fluidas (IFs). A petrografia permitiu identificar IFs primárias, dispostas no interior dos cristais hospedeiros, e secundárias, orientadas ao longo de fraturas seladas, indicando ao menos dois momentos de passagem de fluidos e crescimento do veio. As associações de IFs foi dividida entre as duas sequências de estudo. Na lâmina da Sequência Tejuco foram encontradas as inclusões primárias: monofásicas carbônicas (Cl), bifásicas carbônicas (60% Cl + 40% Cv), monofásicas aquosas (H2O). Nas IFs secundárias foram encontradas monofásicas carbônicas (Cl) e bifásicas carbônicas (30% Cl + 70% Cv). Já nas lâminas da Sequência Lenheiro foram encontradas as inclusões primárias: bifásicas aquosas (60% H2O + 40% H2Ov), bifásicas carbônicas (40% Cl + 60% Cv), monofásicas aquosas (H2O), trifásicas aquo-salinas com cristais de halita (35% H2O + 60% H2Ov + 5% NaCl) e polifásicas aquo-carbônicas com cristais de halita (55% H2O + 40% Cl + 5% H2Ov e Cv + 10% NaCl). Nas IFs secundárias são encontradas apenas inclusões bifásicas aquosas (70% H2O + 30% H2Ov). A presença de diferentes tipos de inclusões primárias trapeadas no mesmo cristal hospedeiro indica trapeamento heterogêneo de fluidos de composição distinta. Sendo assim, é possível sugerir um sistema hidrotermal complexo e heterogêneo, sendo as zonas de veios sítios de mistura de fluidos, ou alternativamente, a exsolução de fluidos imiscíveis a partir de um fluido parental no local de formação do veio. Como próximas etapas será realizada a microtermometria com o intuito de reconstruir as condições P-T-X dos fluidos parentais no momento de seu trapeamento, e possivelmente, relacionadas à deposição do ouro nos veios.

BIBLIOGRAFIA: RIBEIRO, A. ; Ávila, C.A. ; Valença, J.G. ; Paciullo, F.V.P. ; Trouw, R. A. J. . Geologia da Folha São João del Rei 1:100.000. Geologia e Recursos Minerais do Sudeste Brasileiro. 1ed.Belo Horizonte: Companhia Mineradora de Minas Gerais, Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais, 2003, v. 3, p. 521-622.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1223**

TÍTULO: **APLICAÇÃO DO RPM PARA SELEÇÃO FOTOMÉTRICA DE GALÁXIAS MEMBROS DE AGLOMERADOS EM SIMULAÇÕES COSMOLÓGICAS**

AUTOR(ES) : **LARISSA GONCALVES BARCELLOS**

ORIENTADOR(ES): **PAULO AFRANIO AUGUSTO LOPES**

RESUMO: Neste projeto aplicamos um método baseado em Machine Learning (ML) para estimar a probabilidade de pertencimento de galáxias aos aglomerados, identificando assim as galáxias membros e excluindo as intrusas. O modelo de ML utilizado no nosso programa, chamado Reliable Photometric Membership (RPM, Lopes & Ribeiro, 2020), é o Support Vector Machine, o qual possui aplicação em problemas de classificação e busca o hiperplano que melhor consegue separar dados de classes diferentes (neste trabalho, diferencia galáxias membro de não-membro). Para fazer essa seleção de galáxias pertencentes aos aglomerados, o programa considera somente parâmetros fotométricos, o que representa um grande avanço nesta área, tendo em vista que levantamentos fotométricos são observacionalmente mais baratos de se obter. Inicialmente, aplicamos o código a dados da simulação Millenium, obtidos do portal Theoretical Astrophysical Observatory (TAO). Nossos primeiros resultados são baseados na aplicação do RPM a galáxias nas regiões de aglomerados até R200 (raio no qual a densidade de matéria é 200 vezes a densidade crítica do Universo). Nossos dados são limitados em magnitude aparente $r = 20$. No entanto, também obtemos resultados confiáveis impondo um corte de magnitude absoluta ($M_r = -19.0$). Nossos resultados são avaliados em função da completeza C (fração de galáxias membros verdadeiras que foram classificadas como tal) e pureza P (fração de galáxias classificadas como membros que de fato são membros do aglomerado). Em ambos os casos, obtemos $C \sim 97\%$ e $P \sim 96\%$. Estendendo nossa análise para as regiões mais externas (até $5 \times R200$), nossos resultados preliminares indicam uma piora, com C e P atingindo valores próximos de 90% entre 1 e $3 \times R200$ e $\sim 60\%$ entre 3 e $5 \times R200$. No futuro, pretendemos testar diferentes parâmetros fotométricos para o treinamento do modelo de ML, além de testar diferentes modelos.

BIBLIOGRAFIA: - Lopes, P. & Ribeiro, A. 2020, MNRAS, 493, 3429 - Angora, G. et al. 2020, A&A, 643, 177 - Chan, M. C. & Stott, J. P. 2019, MNRAS, 490, 5770

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1225**

TITULO: **OBTENÇÃO DE FERRITAS DE COBALTO POR METODOLOGIA SUSTENTÁVEL**

AUTOR(ES) : **GIOVANNA LIMONGI VITA DA FONSECA**

ORIENTADOR(ES): **MARTA ELOISA MEDEIROS, FRANCISCO MAMOEL DOS SANTOS GARRIDO**

RESUMO: Materiais nanoestruturados vêm atraindo considerável atenção nos últimos anos, principalmente na área ambiental, devido sua capacidade de degradar poluentes orgânicos de efluentes industriais e descontaminar resíduos sólidos gerados por indústrias.[1] Neste sentido, inúmeros compostos vem sendo estudados como fotocatalisadores, entre eles, as ferritas de metais de transição. A síntese das ferritas de cobalto (CoFe₂O₄) foi realizada pelo método da combustão em solução, utilizando amido como combustível [1]. Este método vem despertando muito interesse pois exige temperaturas mais baixas que em métodos convencionais de síntese, além de usar reagentes de baixo custo e não tóxicos, um aparato experimental simples e não produzir sub-produtos tóxicos. Na síntese utilizou-se como comburente o nitrato, proveniente dos reagentes de nitrato de cobalto e o nitrato férrico e, como combustível da reação o amido solúvel, sendo estudados os seguintes parâmetros de síntese: pH da mistura reacional, relação combustível/comburente, temperatura de ignição da reação e tempo/temperatura de síntese para eliminação da matéria orgânica. A mistura estequiométrica do nitrato de cobalto com o nitrato férrico em água destilada na proporção de 1:1 foi adicionado amido solúvel, respeitando a razão amido (combustível)/ nitrato (comburente) de 1:4, 1:6 e 1:8. Neste momento o pH da mistura reacional foi ajustado com NH₄OH 1 mol/L para os valores de 4, 7 e 10. A solução formada foi submetida ao banho de areia à 300°C até a formação do xerogel. O xerogel obtido foi submetido ao aquecimento em forno elétrico até que a temperatura de ignição do xerogel fosse atingida. Após a ignição, o sólido foi submetido a aquecido em mufla por tempo/temperatura adequados para eliminação da matéria orgânica. Os sólidos formados foram caracterizados por Espectroscopia Vibracional na região do Infravermelho (IV) e por Difração de Raios-X de pó (DRX). A eliminação da matéria orgânica/nitrato do xerogel após a ignição, que acontece por volta de 200°C, tem se mostrado um processo que necessita de maior controle. A metodologia de aquecimento que apresentou melhor resultado foi onde o material formado após a ignição foi aquecido em forno elétrico a 300°C por 2 horas e, posteriormente, aquecido em mufla a 500°C por 2 horas. A caracterização por IV comprova que há eliminação da matéria orgânica, porém ainda há nitrato residual conforme as bandas em respectivamente, 1495 cm⁻¹ e 1390 cm⁻¹, apresentando também o modo vibracional da ligação Fe-O em 565 cm⁻¹, comprovando a síntese de uma ferrita. Do ponto de vista da ordem estrutural, a nível de ligação química, foi observado que os melhores parâmetros experimentais para a obtenção da Ferrita de Cobalto foram: relação combustível/comburente de 1:8 e pH 4, entretanto, a caracterização por DRX de todas as fases formadas pelos diferentes parâmetros estudados ainda está em andamento.

BIBLIOGRAFIA: [1] Garrido, F.M. S. et al, Starch as a Sustainable Fuel for Solution Combustion Synthesis: Nanomaterials for Energy and Environmental Applications, Current Nanoscience, 17(4), 2021, 505-524 [2] Kebede Keterew Kefeni, Bhekile B. Mamba, Photocatalytic application of spinel ferrite nanoparticles and nanocomposites in wastewater treatment: Review, Sustainable Materials and Technologies, Volume 23, 2020, e00140.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1239**

TITULO: **ANÁLISE DE CLUSTER PARA OS CURSOS DA UFRJ BASEADA EM DADOS DE EVASÃO E RETENÇÃO**

AUTOR(ES) : **JOSE WILSON CONCEICAO DE SOUZA, LIVIA BARBOSA FONSECA, GISELE PIRES DOS SANTOS, GUSTAVO HENRIQUE LEMOS DE LIMA, BRIAN JIMENEZ BROWN**

ORIENTADOR(ES): **JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: A análise de cluster é uma técnica de aprendizado não supervisionado amplamente utilizada para identificar grupos de elementos com características similares em um conjunto de dados. No contexto educacional, essa abordagem pode ser valiosa para compreender padrões e tendências em diversos aspectos relacionados aos cursos universitários. Em especial, a aplicação de técnicas de clusterização permite agrupar cursos que apresentam comportamentos semelhantes em relação à evasão e retenção. Esses agrupamentos podem revelar resultados significativos sobre os fatores que influenciam a permanência dos alunos, as taxas de abandono e o desempenho acadêmico. A evasão refere-se ao abandono dos cursos pelos estudantes no primeiro ano de graduação, enquanto a retenção diz respeito à capacidade da instituição de manter os alunos matriculados até o final de seus programas de estudo. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo identificar grupos de cursos da Universidade Federal do Rio de Janeiro que são semelhantes entre si, utilizando dados de evasão e retenção da graduação no período de 2015 a 2022. O trabalho faz parte do Programa de Bolsas para Estudos sobre Evasão, Retenção e Acompanhamento de Egressos (PBAER) da UFRJ, que visa mapear os indicadores da educação superior da universidade. Dessa forma, foi inicialmente realizada uma filtragem nos dados da educação superior divulgados pelo INEP e, após isso, utilizando a linguagem Python por meio do ambiente Google Colab, foram calculadas as taxas de evasão, retenção e sucesso na graduação para a maioria dos cursos e centros da universidade e para diferentes recortes. Na análise de cluster, usou-se o mesmo ambiente e o algoritmo K-Means para a clusterização dos cursos. Essa etapa foi dividida em dois casos, o primeiro considerando a média dos cursos durante todo o período analisado e o segundo considerando cada ano individualmente. Após a testagem de métricas de validação, o número de clusters foi 4. Com esse parâmetro, os grupos apresentaram médias de evasão de 9%, 14%, 21% e 26%. Já a retenção ficou em 18%, 39%, 50% e 81%. O número de cursos para cada grupo, seguindo a mesma ordem anterior, foi 30, 59, 35 e 12. Ao analisar por ano foi identificado que houve algumas alternâncias dos cursos entre os grupos. Portanto, as descobertas deste estudo podem servir como base para o desenvolvimento de políticas educacionais mais eficazes e para a alocação de recursos e esforços de forma mais estratégica, visando a melhoria contínua da qualidade do ensino superior na UFRJ.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Instituto Brasileiro de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Sinopses Estatísticas da Educação Superior. 2023. JAEGER, Adam; BANKS, David. Cluster analysis: A modern statistical review. Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics, v. 15, n. 3, p. e1597, 2023. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Plataforma de Visualização de Dados de Evasão e Retenção da UFRJ. Disponível em: <http://pbaerufjr.streamlit.app>. Acesso em: 10 ago. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1243**

TÍTULO: **Análise Espacial da Ocorrência de Surto de Síndromes Respiratórias Agudas Graves e Fatores Meteorológicos**

AUTOR(ES) : **DANIELA MARINHO DA SILVA, CLARIANA DE FARIAS BORGES DE OLIVEIRA, REBECA DE SOUZA LYRA, VINÍCIUS DE MENEZES MACHADO**

ORIENTADOR(ES): **MAURÍCIO SOARES DA SILVA, FABIO HOCHLEITNER, LUIZ PAULO, LUIZ LANDAU**

RESUMO: A pandemia de COVID-19 ressalta a necessidade de entender o comportamento da disseminação de doenças respiratórias, a fim de antecipar o surgimento de surtos epidemiológicos. No entanto, ainda há uma compreensão limitada sobre como fatores meteorológicos, em suas diversas escalas temporais e espaciais, influenciam a propagação desses patógenos. Este trabalho propõe analisar a correlação de casos de síndromes respiratórias agudas graves com variáveis meteorológicas — temperatura, umidade específica e precipitação — de forma espacial no estado do Rio de Janeiro. A análise foi realizada através da correlação entre dados da Atenção Primária à Saúde e dados de reanálise do ERA 5 (ECMWF - Centro Europeu de Previsões Meteorológicas a Médio Prazo) entre 2017 e 2024. Para garantir resultados livres de possíveis ruídos, os períodos analisados foram separados em: Pré-Pandêmico, Pandêmico e Pós-Pandêmico. Entre os resultados desenvolvidos até o momento, observou-se que, no período Pré-Pandêmico, mais de 75 municípios apresentavam uma correlação inversamente proporcional com as variáveis analisadas. No entanto, no período Pós-Pandêmico, esse número caiu para aproximadamente 60 municípios. Este trabalho também discute outros aspectos, como a adequação dos dados e possíveis razões para essa mudança de comportamento. O estudo está integrado em atividades em desenvolvimento no projeto AESOP (Sistema de Alerta Antecipado de Surto com Potencial Pandêmico), uma parceria do Laboratório de Métodos Computacionais em Engenharia (LAMCE), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e Fundação Rockefeller.

BIBLIOGRAFIA: Cerqueira-Silva T, Marcilio I, de Araújo Oliveira V, Tavares Veras Florentino P, Penna GO, Pereira Ramos PI, Boaventura VS, Barral-Netto M. Early detection of respiratory disease outbreaks through primary healthcare data. J Glob Health 2023;13:04124.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1266**

TÍTULO: **A INFLUÊNCIA ESTELAR NAS ATMOSFERAS PLANETÁRIAS**

AUTOR(ES) : **ANA CATARINA PEREIRA DE MACEDO, MICAH GUIMARÃES DO CARMO NAVIA, PATRICIA CRUZ**

ORIENTADOR(ES): **LUAN GHEZZI FERREIRA PINHO**

RESUMO: A exoplanetologia é uma área da Astronomia que vem recebendo destaque nas últimas décadas. Por isso, há muito a se explorar nesse campo, que recorrentemente lida com dados inéditos, como a descoberta de classes planetárias que não são observadas no Sistema Solar como, super-Terras, sub-Netunos e Júpiteres quentes. Estes últimos são exoplanetas com massa semelhante à Júpiter e período orbital inferior a 10 dias. Por conta dessa proximidade, as atmosferas desses planetas podem ser afetadas pela radiação e atividade de sua estrela hospedeira. Através das informações de eclipse secundário, obtidas pelo método de trânsito, podemos estudar fenômenos e composição química da atmosfera desses planetas extrassolares. A partir de dados da literatura, buscaremos modelos, através do Spanish Virtual Observatory, que melhor descrevem as atmosferas dos exoplanetas que apresentam informação de eclipses secundários, estudados nas bandas 3,6, 4,5, 5,8, e 8,0 μm do Spitzer e J, H e Ks do 2MASS. Apesar de trabalhos da literatura conseguirem descrever bem as atmosferas planetárias, é possível que haja outros modelos que melhor as representam. Na primeira etapa do trabalho, obtivemos os espectros sintéticos do modelo BT-NextGen (AGSS2009) (Allard et al. 2011) para 52 estrelas hospedeiras de Júpiteres quentes, analisadas por Navia et al. (2023). Interpolamos estes espectros para os parâmetros estelares (temperatura efetiva, gravidade superficial) desejados. Em seguida, cortamos os espectros resultantes para obter o intervalo entre 3,6 e 4,5 μm no qual fizemos nossa primeira análise. Além disso, fizemos pequenos ajustes no código para deixá-lo mais universal de forma que atenda outros modelos de espectros sintéticos futuramente. Reproduzimos com sucesso a interpolação de espectros estelares de Navia et al. (2023), o que indica que o método e o código utilizados estão aptos para interpolar grades de modelos de atmosferas planetárias do Spanish Virtual Observatory, especialmente depois que for implementada uma maior automatização do código, que é um dos objetivos futuros deste projeto. A investigação de diferentes modelos atmosféricos permitirá uma análise mais precisa das razões de fluxo planeta/estrela observadas nos eclipses secundários e de informações como inversão térmica nas atmosferas planetárias e sua composição química.

BIBLIOGRAFIA: Cruz, P. Characterization of the planet-host stars WTS-1 and WTS-2, and detection of the secondary eclipses of WASP-10b and Qatar-1b. Universidad Autónoma de Madrid, 2015. Navia, M. A influência da Atividade Estelar nas Propriedades das Atmosferas de Júpiteres Quentes. Trabalho de Conclusão de Curso. Observatório do Valongo, 2023. Allard F., Homeier D., Freytag B., 2012, Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series A, 370, 2765. Ian Czekala et al. Constructing a flexible likelihood function for Spectroscopic Inference, 2015 ApJ 812 128.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1270**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DAS TENDÊNCIAS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA APA MACAÉ DE CIMA (RJ)**

AUTOR(ES) : **VINÍCIUS PEREIRA DE BARROS E SILVA, LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO**

ORIENTADOR(ES): **GUILHERME HISSA VILLAS BOAS**

RESUMO: O Sexto Relatório de Avaliação do IPCC apresenta trajetórias modeladas que indicam um aquecimento global generalizado de até 3,2°C até o final do século (IPCC, 2022), onde os riscos climáticos associados à saúde, à segurança alimentar e às atividades econômicas terão reflexos proporcionais. Associado a isto, estudos anteriores com enfoque regional apresentam trajetórias mais pessimistas para o sudeste brasileiro, apontando aumento de 3°C já nos próximos 30 anos, podendo chegar até 7°C em 2100 (Lyra et al, 2017). As projeções de temperatura são acompanhadas de uma redução na precipitação variando de 3 a 6 milímetros por dia, além de uma forte redução do ciclo anual de chuva, especialmente durante os meses úmidos (novembro a março), para as regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e São Paulo. Essas mudanças, principalmente em regiões montanhosas, podem afetar as nascentes dos rios, o abastecimento hídrico e facilitar a ocorrência de queimadas. Portanto, o objetivo deste trabalho é elaborar um estudo de caso que busca avaliar os indícios e as tendências de mudanças climáticas na Área de Proteção de Macaé de Cima. Inicialmente, a coleta de dados foi realizada através da plataforma Hidroweb da Agência Nacional de Águas e do Instituto Nacional de Meteorologia, utilizando as estações Galdinópolis (1952-2023) e Cordeiro (1972-2023), respectivamente. Os dados pluviométricos foram tratados em uma tabela dinâmica, gerando os acumulados e médias mensais e anuais. Posteriormente, os dados diários de temperatura e de precipitação foram exportados para o Software R, onde gráficos de dispersão e boxplots foram produzidos para análise e caracterização das variáveis estudadas, tais como percentil, precipitação máxima diária e precipitação média mensal. Em seguida, índices estatísticos como o CDD (Consecutive Dry Days), o CWD (Consecutive Wet Days), R95p (precipitação extrema), PRCPTOT (precipitação total), SDII (Intensidade diária), TMAXmean (médias das máximas diárias) e TMINmean (média das mínimas diárias) foram aplicados no software RclimDex para avaliar tendências de eventos extremos e mudanças climáticas (ZHANG et al., 2018). Os resultados encontrados indicam uma redução na quantidade de dias consecutivos de chuva, acompanhada por um aumento nos períodos de dias secos consecutivos, que podem aumentar o risco de seca e o estresse hídrico. Por outro lado, a intensidade das chuvas diárias apresentou um aumento, sugerindo uma maior concentração de precipitação em períodos mais curtos, elevando o risco de movimentos de massa e processos erosivos, principalmente nas áreas de encosta. Quanto à temperatura, observa-se uma leve tendência de elevação, tanto nas máximas quanto nas mínimas. Parte das tendências observadas está alinhada com projeções anteriores e destacam a importância de uma abordagem integrada para o enfrentamento das emergências climáticas.

BIBLIOGRAFIA: IPCC. In: Pörtner, H. O. et al. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, pp. 3-33, 2022. doi:10.1017/9781009325844.001. LYRA, A. et al. Climate change projections over three metropolitan regions in Southeast Brazil using the non-hydrostatic Eta regional climate model at 5-km resolution. Theoretical and Applied Climatology. 2017. DOI: 132:663-682. 2017. DOI 10.1007/s00704-017-2067-z ZHANG, X., FENG, Y., & CHAN, R. Introduction to RclimDex v1.9. Climate Research Division, Canada. 2018

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1284**

TÍTULO: **MINERALOGIA DAS OCORRÊNCIAS AURÍFERAS EM VEIOS DE QUARTZO ENCAIXADOS EM DIQUES METAMÁFICOS INTRUSIVOS NA FORMAÇÃO TIRADENTES, SÃO JOÃO DEL REI - MG.**

AUTOR(ES) : **MARIANA GOMES PRATA BIGHI**

ORIENTADOR(ES): **GUSTAVO LUIZ CAMPOS PIRES, SILVIA REGINA DE MEDEIROS**

RESUMO: As mineralizações de ouro na região de Tiradentes-MG foram descobertas no século XVII e desde então passaram por vários ciclos exploratórios. Apesar disso, o conhecimento científico sobre a gênese dessas mineralizações ainda não está consolidado, com pouquíssimos trabalhos publicados sobre o tema. As mineralizações ocorrem hospedadas em quartzitos, metapelitos e metaconglomerados da Formação Tiradentes e ao longo dos diques de metadiabásio que os cortam, ambos de idade mesoproterozoica. O objetivo deste trabalho é caracterizar a mineralogia de veios de quartzo e diques de metadiabásio intrusivos na sequência Tejuco e Lenheiro da Fm. Tiradentes em dois garimpos abandonados. Os veios são compostos por quartzo+muscovita, com orientação paralela a foliação da encaixante (NE-SW) e estão concentrados nas regiões do contato entre dique-encaixante, orientados segundo a foliação principal das rochas. Este trabalho se propõe a permitir que estudantes do curso de geologia possam conhecer as técnicas de preparação das amostras desde as primeiras etapas utilizando os equipamentos instalados no Laboratório de Amostras Geológica - LAG, com aplicação em situações geológicas reais, ampliando o conhecimento de processos geológicos. Para alcançar os objetivos, foram coletadas e descritas duas amostras de veios de quartzo e uma amostra de dique de metadiabásio, além de amostras de quartzo com cristais de sulfetos inclusos. As amostras foram desagregadas, deslamadas para liberação de material argiloso, e concentradas em bateia manual. Em seguida, os concentrados de minerais pesados foram secos em estufa, depois, separados os minerais magnéticos com ajuda de um ímã de mão. Na etapa seguinte, foi necessário executar procedimentos diferentes para a necessidade de cada amostra, assim, nas amostras dos veios, foi aplicada separação gravimétrica (com o uso de líquido denso) e na amostra do dique, a peneira foi adotada para fracionar os grãos, permitindo, dessa forma, uma análise aprimorada. Com as três amostras preparadas, foram submetidas a caracterização e descrição mineralógica através da lupa binocular. Os resultados preliminares revelaram a ocorrência de ouro nos veios encaixados nos contatos dos diques com a sequência Tejuco e Lenheiro, porém ausente na amostra de metadiabásio. O trabalho, ainda, está em progresso, tendo como etapas futuras a descrição petrográfica por MEV dos grãos de ouro e pirita, além de refinar a caracterização mineralógica dos concentrados de muscovita do veio de quartzo (preparações orientadas para difratometria de Raios-X). Os resultados permitirão testar a hipótese da ocorrência de ouro gerados durante a principal fase deformacional na região com a geração da foliação principal e possivelmente migração de fluidos metamórficos-hidrotermais através destas estruturas. Os locais de contato entre os diques e rochas metassedimentares podem ter atuado como importantes barreiras físico-químicas, favorecendo a precipitação da mineralização.

BIBLIOGRAFIA: Ávila, Ciro Alexandre et al. Mapa geológico e de recursos minerais: Folha São João Del Rei, SF.23-X-C-II-1. Belo Horizonte: CPRM, 2019. Escala 1:50.000. 1 mapa, color. Nepomuceno, F., et al.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1286**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO DO METAMORFISMO NEOPROTEROZOICO A PARTIR DA INTEGRAÇÃO DE DIFERENTES PROTÓLITOS, REGIÃO DE SÃO JOÃO DEL REI/MG**

AUTOR(ES) : **BERNARDO ROCHA DA COSTA LEITE**

ORIENTADOR(ES): **GUSTAVO LUIZ CAMPOS PIRES**

RESUMO: Na região de São João Del Rei/MG, borda sul do Cráton São Francisco, ocorrem sucessões de rochas metassedimentares mesoproterozóicas, pertencentes à Fm. Tiradentes, depositadas em discordância angular sobre um conjunto de granitóides TTG e associações tipo greenstone belt paleoproterozóicos, pertencentes ao Cinturão Mineiro. Todo o conjunto é cortado por uma série de diques metamáficos vulcânicos a subvulcânicos, relacionados a tafrogenias meso-neoproterozóicas na região. O conjunto foi deformado e metamorfsado durante a Orogênese Brasileira no Neoproterozoico. Na área das serras de São José e Lenheiro, afloram sucessões de metaquartzoarenitos e metapelitos da Fm. Tiradentes compondo o relevo das serras, cortados por diques metamáficos subvulcânicos. Em seu embasamento adjacente, afloram metagranitoides, metaperidotitos, metapelitos e metavulcâncias félsicas e máficas. O presente trabalho tem como objetivo a caracterização petrográfica de rochas metamórficas, baseadas na descrição de 30 lâminas delgadas, as quais permitiram a identificação de quartzitos, metapelitos e metamáficas, com a finalidade de caracterizar a deformação e metamorfismo regional que afetou as rochas na área de estudo, além de comparar o desenvolvimento desses processos em diferentes protólitos. A identificação de texturas, minerais índices e microestruturas em conjunto com a bibliografia da região podem indicar possíveis processos atuantes na evolução geotectônica da região de estudo. Dados preliminares mostram que os metaquartzoarenitos possuem assembleia metamórfica constituída de cianita, turmalina, apatita, quartzo, muscovita e minerais opacos, ao passo que metapelitos apresentam clorita, biotita, cloritóide, turmalina, carbonato, plagioclásio, quartzo, mica branca e minerais opacos. As rochas metamáficas que compõem os diques apresentam clorita, biotita, epidoto, clinzoisita, zoisita, turmalina, carbonato, k-feldspato, plagioclásio, apatita, rutilo, zircão, quartzo, mica branca e minerais opacos. Além disso, os protólitos em questão exibem até duas clivagens (S1 e S2). Entre os minerais presentes, plagioclásio, K-feldspato, apatita, zircão e alguns minerais opacos são considerados pré-tectônicos. Já a clorita, biotita, cloritoide, epidoto, clinzoisita, zoisita, quartzo, muscovita e minerais opacos apresentam características sin-tectônicas. Por outro lado, turmalina, carbonato, rutilo e epidoto são identificados como pós-tectônicos. Ademais, algumas rochas apresentaram quartzo com texturas de recristalização. Os resultados preliminares obtidos até o momento, indicam que o metamorfismo na área de estudo se deu em condições de fácies xisto verde, em concordância com a literatura estudada.

BIBLIOGRAFIA: F. Nepomuceno, A. Ribeiro, D.R. Silva, G.L.C. Pires, R.A.J. Trouw, M.C.N. Araújo, M. Mafía, Meso to Neoproterozoic polyphase rifting and tectonic inversion: The example of the São João del Rei region at the southern border of the São Francisco Craton, Brazil, *Journal of South American Earth Sciences*, Volume 109, 2021, 103294. Ribeiro, A., Ávila, C.A., Valença, J.G., Paciullo, F.V.P., Trouw, R.A.J., 2003. Geologia da Folha São João del Rei 1:100.000. In: Pedrosa-Soares, A.C., Noce, C.M., Trouw, R., Heilbron, M. (Eds.), Projeto Sul de Minas, Etapa I: Geologia e Recursos Minerais do Sudeste Mineiro. Companhia Mineradora de Minas Gerais, pp. 521-622.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1298**

TÍTULO: **IMPLEMENTANDO OPERADORES GENÉRICOS: UMA COMPARAÇÃO ENTRE SCHEME E LUA**

AUTOR(ES) : **JOAO VICTOR LOPEZ PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL CHICAYBAN BASTOS**

RESUMO: Operadores Genéricos são procedimentos projetados para lidar com diferentes tipos de entrada, como o operador '+' em linguagens de programação como C, que é capaz de lidar com números inteiros, números de ponto flutuante e ponteiros. Exploraremos a importância da implementação desses operadores na criação de sistemas robustos e flexíveis. Mostraremos que a capacidade de operadores lidarem com diversos tipos de dados é essencial para a construção de sistemas que sejam não apenas versáteis, mas também eficientes e escaláveis, o que permite que novas entradas de dados sejam acomodadas sem a necessidade de modificar toda a estrutura das funções previamente definidas, garantindo uma maior flexibilidade aos programas que construiremos. Um aspecto fundamental em sistemas onde um tipo de dado pode ser expresso como um caso específico de outro — por exemplo, um número inteiro ser considerado um número racional com denominador 1 — é a existência de uma hierarquia que determine como operadores, como o '+', devem realizar operações entre diferentes tipos de dados. A Torre de Tipos é uma estrutura que define a hierarquia e as regras de como esses diferentes tipos podem interagir entre si. Mostraremos que, sem uma Torre de Tipos bem definida, a sobrecarga de definir manualmente cada interação entre tipos diferentes seria impraticável, resultando em sistemas menos eficientes, menos maleáveis e mais propensos a erros. Comparamos nossa implementação com a abordagem de Roberto Ierusalimsky em seu livro "Programming in Lua". Nossa análise incluirá uma avaliação de flexibilidade e eficiência comparando os pares de Scheme com as tabelas hash de Lua. Também discutiremos os desafios e benefícios de cada abordagem, fornecendo uma visão abrangente das vantagens e desvantagens práticas na aplicação desses conceitos ao contexto do sistema que criamos com os operadores aritméticos. Os conceitos e técnicas abordados neste estudo foram investigados por meio de revisões bibliográficas, experimentação e documentação dos materiais referenciados.

BIBLIOGRAFIA: ABELSON, Harold. Lecture 4B: Generic Operators. MIT 6.001 Structure and Interpretation of Computer Programs, Spring 1986. Disponível em: <https://ocw.mit.edu/courses/6-001-structure-and-interpretation-of-computer-programs-spring-2005/>. Acesso em 8 ago. 2024. ABELSON, Harold; SUSSMAN, Gerald Jay. Structure and Interpretation of Computer Programs. 2. ed. Cambridge, MA: The MIT Press, 1984. ISBN 0-262-01153-0. IERUSALIMSKY, Roberto. Programming in Lua. 4. ed. Rio de Janeiro: Lua.org, 2016. ISBN 8-590-37986-8.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1299**

TÍTULO: **EXPRESSANDO PELAS EXPRESSÕES LAMBDA: UM ESTUDO SOBRE CÁLCULO LAMBDA E FUNÇÕES DE PRIMEIRA CLASSE**

AUTOR(ES) : **WILLIAM VICTOR QUINTELA PAIXÃO**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL CHICAYBAN BASTOS**

RESUMO: A definição de funções é um dos recursos mais utilizados na construção de programas em linguagens de programação. Usualmente vistas como forma de dar nome a porções de código que realizam um processo com finalidade bem definida, é uma maneira de abstrair partes de um programa e promover modularidade, fator determinante na legibilidade e consequente facilidade de manutenção e extensão do sistema. Para considerável parcela das linguagens conhecidas, esse é o fim da linha, o primeiro e único propósito das funções. Porém, há muito mais a se explorar desses objetos computacionais. Tornando-os elementos de primeira classe — construtos com poder de serem argumento e retorno de funções, além de armazenáveis em variáveis e estruturas de dados —, abre-se um imenso leque de possibilidades no que tange à organização e manipulação de processos em nossos programas. Esse conceito, encabeçado pelas expressões lambda, vem sendo incorporado em várias linguagens de programação amplamente usadas, como C++, Java e Python. Tais expressões lambda, que podem ser vistas de maneira simplificada como procedimentos anônimos, são produto do Cálculo Lambda, campo teórico que fundamentou os meios de expressão das primeiras linguagens de programação e que se aplica, inclusive, na associação entre elementos da lógica matemática. Analisaremos, através das abstrações lambda, os princípios que fundamentam essa categoria de funções (chamadas "funções de primeira classe"). Em seguida, daremos enfoque a aplicações dessa teoria, evidenciando como podemos lançar mão de características intrínsecas de funções, como escopo léxico e troca de mensagens, para desafiar o modo como as percebemos em execução. Para além de meras descrições de seqüências de instruções, descobriremos que somos capazes de usá-las na figura de verdadeiros elementos representativos dos mais variados tipos de dados e, inclusive, de estruturas complexas com comportamento bem delimitado, desde pares e números naturais até listas e objetos. É nessa situação que as closures brilham: procedimentos capazes de manter estado entre sucessivas chamadas através do registro de variáveis não-locais (que não são definidas em seu escopo) em um ambiente próprio. Finalmente, observaremos uma aplicação das networks apresentadas por Paul Graham em On Lisp (1994): sistema que faz uso de closures para implementação de grafos inteligentes, no qual a própria definição de vértices descreve o processo de varredura no grafo. O trabalho foi realizado mediante análise da bibliografia e constante redação, testagem e documentação de programas em Lisp, em sua maioria na linguagem Scheme. A pesquisa faz parte do estudo dos principais aspectos que rondam o campo de Linguagens de Programação com o objetivo de viabilizar a escrita de linguagens de domínio específico (DSLs) voltadas para simulação de modelos de computação alternativos.

BIBLIOGRAFIA: ABELSON, H.; SUSSMAN, G. J. Structure and Interpretation of Computer Programs, second edition. Cambridge, Massachusetts; London: The MIT Press, 1996. ISBN: 0-262-51087-1. GRAHAM, P. On Lisp : advanced techniques for Common Lisp. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1994. ISBN: 0-130-30552-9. PIERCE, B. C. Types and programming languages. Cambridge, Massachusetts; London: The MIT Press, 2002. ISBN: 0-262-16209-1.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1314**

TÍTULO: **Explorando a Ilha do Governador com o Museu da Geodiversidade (IGEO/UFRJ): Conexões Geológicas, Educacionais e Inclusivas**

AUTOR(ES) : **MARIA LAURA DE SOUZA SOARES LUIZ, NICOLLE DA SILVA LIMEIRA, BRENO AGUSTINHO RAMOS DE MELO, RENATA DE SOUZA GONÇALVES AVON, FELIPE DE OLIVEIRA MIGUEL, CARLOS EDUARDO TAVARES PINTO**

ORIENTADOR(ES): **EVELINE MILANI ROMEIRO PEREIRA ARACRI, MARCIA CEZAR DIOGO, EDUARDO MENDONÇA, KÁTIA LEITE MANSUR**

RESUMO: O Projeto Rio Geológico aproxima a relação entre universidade, escola e comunidades locais e tem como objetivo elaborar um roteiro científico, turístico e educacional, com sinalização interpretativa de lugares de interesse geológico nos bairros da Ilha do Governador. A ação conta também com uma parceira: a E.M. Nelson Prudêncio, em uma ação conjunta com docentes, alunos e técnicos da UFRJ. Uma das etapas do projeto envolveu a realização de entrevistas com moradores da região a fim de resgatar histórias e memórias da população local acerca dos espaços mapeados. Quando escolheu-se o conjunto de entrevistados, pensou-se em um grupo diverso, seja por idade, gênero, etc. Para o formato, optou-se pela ausência da voz do entrevistador, cujas perguntas aparecem em formato de vinheta. As questões dirigidas aos entrevistados tiveram como resultado incentivar o personagem a pensar e questionar sobre o seu meio e como ele interage com esse ambiente, proporcionando um novo olhar ao habitual. Os vídeos das entrevistas foram desenvolvidos pelos bolsistas, utilizando celular, tripé e microfone de lapela para aumento na qualidade do áudio. Como a acessibilidade era um dos pilares da ação, todas as entrevistas possuem janela de Língua Brasileira de Sinais - Libras. Para isso, foram realizadas reuniões com as bolsistas de Libras, tradutores-intérpretes da DIRAC e um consultor surdo (extensionista), nas quais discutiram os projetos em desenvolvimento. Nos encontros, foi feita uma glosa com o objetivo de verificar a adequação dos sinais utilizados, a clareza da comunicação e a fidelidade ao contexto, além de revisar e ajustar a interpretação para garantir que a mensagem original seja transmitida de forma precisa e compreensível. Essa glosa serviu como base de um vídeo rascunho, que passou por revisões, e por fim, a versão final do vídeo, assegurando a qualidade e precisão necessárias. Elas foram gravadas no estúdio do Departamento de Letras-Libras sob a supervisão do editor responsável pelo espaço, garantindo recursos acessíveis para um possível público surdo. Atualmente o projeto está em fase final, os vídeos estão disponibilizados no YouTube e no site do MGeo com a montagem (cortes do material bruto) já finalizada, legendas e vinhetas já inseridas e revisadas, e tradução em Libras em todos os vídeos, que destacam a importância da acessibilidade. A tradução-interpretação desse projeto para a Libras oferece aos alunos a chance de desenvolver habilidades tradutórias e interpretativas em Libras, enriquecendo seu vocabulário e ampliando suas perspectivas profissionais. Como museu universitário presente no campus Fundão, é muito importante que as atividades realizadas e os conteúdos sejam disseminados de forma acessível, só assim criamos uma rede de comunicação e aprendizado eficiente e inclusiva para surdos e ouvintes. Os próximos passos da ação envolvem divulgar o material entre a comunidade surda e aproximar o MGeo desse público para futuras atividades.

BIBLIOGRAFIA: QUADROS, Ronice Muller de. Alfabetização e o sentido da língua de sinais. Textura: ULBRA, v. 2, n. 3, 2013. ROSA, Andréa da Silva. Tradução, Fidelidade e Sobrevida. In: Entre a visibilidade da tradução dos sinais e a invisibilidade da tarefa do intérprete. Campinas, SP: Arara Azul, 2005.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1332**

TÍTULO: **“A Química em Tudo”: Novos paradigmas das ciências naturais.**

AUTOR(ES) : **MARIA EDUARDA BORGES**

ORIENTADOR(ES): **JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: A exposição “A Química em Tudo” tem como objetivo trazer de forma simples e lúdica aos alunos, o ensino de química através de correlações entre este e diferentes áreas do conhecimento ao longo de um percurso que passa por 6 stands. Feita por meio de um agendamento antecipado, em sua maioria por escolas públicas parceiras do LADQUIM, os extensionistas se organizam previamente e se dividem em duplas para assumir cada estande e fazer as explicações. Os alunos são organizados em seis grupos, correspondendo ao número de estandes disponíveis. São realizadas rodadas de 15 minutos para as apresentações, ao término de cada rodada os grupos são direcionados para novos estandes, até que todos os alunos tenham visto todas as apresentações. A exposição trabalha a partir de uma perspectiva em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e apresenta um novo roteiro, que busca correlacionar os 6 estandes (Saúde, História, Arte, Imagem, Conservação e Energia) aos paradigmas científicos, com o objetivo de familiarizar os alunos com os modelos metodológicos e discutir os paradigmas que comandam a ciência contemporânea, que formam as bases e os limites da prática científica em uma área específica do conhecimento em um determinado momento histórico, conforme definido por Thomas Kuhn (2011). Essa atividade busca apresentar primeiramente o conceito de ciência, seguido pela explicação do que são paradigmas e sua importância no mundo científico. A partir disto, busca trazer nos estandes os principais casos onde ocorreu uma quebra de paradigma em áreas específicas do conhecimento. No estande de “Química e Saúde” é explorado o DNA e a forma como a sua descoberta transformou o estudo do câncer, ao conectar alterações na estrutura do DNA a essa doença. O estande “Química e Arte” tem como objetivo discutir as alterações nos processos de produção de tintas em diferentes sociedades ao longo do tempo. O estande “Química e História” expõe alguns paradigmas anteriores aos atuais e demonstrou como esses paradigmas foram superados com o tempo. O estande “Química e Imagem” aborda as diversas formas pelas quais os humanos podem perceber o mundo, considerando condições como o daltonismo. Também destacou os avanços na Química e na Física que nos permite enxergar além do alcance natural dos olhos. O quinto estande, “Química e Energia” aborda o conceito de energia e suas diversas manifestações. Além das questões físico-químicas, apresenta a energia como uma característica fundamental do universo que possibilita a existências de seres vivos. E por fim, o estande “Química e Conservação” explora o conceito de entropia, apresentando a conservação como sua antítese. A organização da exposição foi inspirada em parte no livro O dedo de Galileu, de Peter Atkins. O novo roteiro da exposição foi avaliado positivamente por uma turma de Ensino Médio de São Gonçalo, que usou um formulário eletrônico. Isso indica a relevância do tema para estudantes da Educação Básica e nos ajuda a melhorar casa vez mais.

BIBLIOGRAFIA: Belo, Raquel dos Santos et al. A exposição

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **1337**

TÍTULO: **PERFIL DE EXPRESSÃO DO NEUROPEPTÍDEO sNPF EM DIFERENTES TECIDOS DE *Rhodnius prolixus***

AUTOR(ES) : **LUIZA GERIN DE CASTRO ALBUQUERQUE**

ORIENTADOR(ES): **GABRIELLE CARVALHO MIGUENS CABO, DANIELE SILVA DE OLIVEIRA, ANA CLAUDIA DO AMARAL MELO**

RESUMO: *Rhodnius prolixus* é um inseto hematófago de grande relevância na saúde pública, pois atua como vetor do protozoário *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico da doença de Chagas. A alimentação desses insetos é regulada por diferentes mecanismos fisiológicos, como pela participação de neuropeptídeos, garantindo a sobrevivência do inseto em seu ambiente natural (ORCHARD; LANGE, 2009). Esses peptídeos são processados a partir de proteínas precursoras expressas em células endócrinas e neurônios e atuam como sinalizadores na regulação de processos vitais como desenvolvimento, reprodução, comportamento e alimentação (SCHOOF; HOLMAN; HAYES, 1997). Dentre os neuropeptídeos identificados em *R. prolixus*, o neuropeptídeo curto F (sNPF) interage com receptores de membrana acoplados à proteína G (GPCR), um grupo de receptores conhecidos por sua versatilidade em mediar sinais extracelulares e ativar cascatas intracelulares complexas (LIU et al., 2021). O objetivo deste trabalho é investigar o papel do sNPF na regulação da alimentação e na fisiologia de *R. prolixus*, visando identificar possíveis alvos para o controle do vetor e, conseqüentemente, da transmissão da doença de Chagas. Para investigar o papel do sNPF em *R. prolixus*, foi realizada a extração de RNA total de diferentes tecidos, incluindo ovários, intestino, patas, probóscide, túbulos de Malpighi, corpo gorduroso e antenas de ninfas de 5º estágio. Posteriormente, o cDNA foi sintetizado via reação de transcrição reversa, um processo que converte o RNA mensageiro (mRNA) em DNA complementar (cDNA). Por meio de PCR semiquantitativo, foi confirmada a presença do gene codificador de sNPF em diferentes tecidos de *R. prolixus*, como intestino, corpo gorduroso, túbulo de Malpighi e cérebro. Além disso, será realizado o PCR quantitativo (qPCR) para medir a expressão relativa do gene codificador do sNPF em ninfas de 5º estágio e em insetos adultos.

BIBLIOGRAFIA: ORCHARD, I.; LANGE, A. B. Neuropeptides and the control of feeding in *Rhodnius prolixus*. *Frontiers in Bioscience*, v. 14, p. 2380-2395, 2009. SCHOOF, L.; HOLMAN, G. M.; HAYES, T. K. Neuropeptides in *Rhodnius prolixus*: a new peptide family. *Journal of Insect Physiology*, v. 43, n. 5, p. 475-483, 1997. LIU, B., FU, D., NING, H., TANG, M., CHEN, H. Identification of the Short Neuropeptide F and Short Neuropeptide F Receptor Genes and Their Roles of Food Intake in *Dendroctonus armandi*. *Multidisciplinary Digital Publishing Institute*, [S. l.], p. 1-16, 19 set. 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1349**

TÍTULO: **ANÁLISE ESPACIAL DAS DESIGUALDADES RACIAIS E HOMICÍDIOS NO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **PAULO ROBERTO DOS SANTOS JUNIOR, MARCIA GABRIELA DE OLIVEIRA ALVES, MATHEUS AUGUSTO DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **EVELYN DE CASTRO PORTO COSTA**

RESUMO: Dirk e Moura (2017) apontam que o aumento dos homicídios no Brasil desde a década de 1980, indica um incremento da violência urbana no país. Os dados do Instituto de Segurança Pública (ISP) indicam que a letalidade recorrente da violência teve um aumento de 33% e 19% para as populações negra e branca, respectivamente. No Rio de Janeiro, às desigualdades raciais são explicitadas de diferentes formas (LINS, 2020), dentre as quais, podem ser destacados os casos de homicídios e sua correlação espacial com a cor e raça. Dessa forma, o objetivo da pesquisa é analisar espacialmente a relação entre cor, raça e os homicídios no Estado do Rio de Janeiro, utilizando dados espaciais provenientes do Censo Demográfico do IBGE e do Instituto de Segurança Pública (ISP) do Estado do Rio de Janeiro. Foi realizada uma classificação da população por cor e raça, a partir dos dados do Censo de 2010 e 2022, seguindo a definição do IPEA para pessoas negras e não-negras. Em seguida, foram integrados os dados de segurança pública, contendo os crimes de homicídios dolosos, latrocínios, lesões corporais seguidas de morte e homicídios decorrentes de intervenção policial, extraídos das bases do ISP, para o período de 2014 a 2016. Como metodologia, foram utilizadas ferramentas de análise espaciais, tais como Moran e Densidade de Kernel. Os resultados obtidos indicam que as regiões com maior letalidade violenta correspondem às áreas de maior densidade populacional e alta proporção de população negra, onde os crimes contra negros são três vezes mais frequentes em comparação aos não-negros, apesar de representarem um pouco mais da metade da população. A pesquisa foi desenvolvida em disciplina do curso de graduação, no qual foram exploradas diferentes fontes de dados e ferramentas para a análise espacial. Espera-se que este estudo contribua para a compreensão das desigualdades raciais e para o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes no combate à violência e promoção da igualdade racial. As considerações parciais indicam uma correlação significativa entre a distribuição espacial da população negra e os índices de homicídios no Estado do Rio de Janeiro, principalmente na Região Metropolitana, onde se concentra a maior densidade de letalidade da população negra.

BIBLIOGRAFIA: DIRK, Renato; Moura, Lilian de . As motivações nos casos de letalidade violenta na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Cadernos de Segurança Pública , v. 8, p. 64-74, 2017 LINS, Thainá Guerra. Organização espacial e necropolítica: uma análise da mortalidade negra no Rio de Janeiro. Boletim Paulista de Geografia, n. 104, p. 187-204, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1354**

TÍTULO: **Análise do impacto da ocupação urbano/industrial nos parâmetros de qualidade da água na Baía de Sepetiba (BS) e da Ilha Grande (BIG) a partir do sensoriamento remoto orbital : Identificando transformações de uso e cobertura do solo.**

AUTOR(ES) : **MARCIA GABRIELA DE OLIVEIRA ALVES, CAIO EDUARDO BARBOSA DOS SANTOS FERREIRA**

ORIENTADOR(ES): **LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO**

RESUMO: A Baía de Sepetiba (BS), localizada no Rio de Janeiro, Brasil, abriga uma rica biodiversidade e desempenha um papel fundamental na proteção costeira. Sua importância vai além da esfera ambiental, abrangendo também a economia local que depende dela. A região enfrenta desafios significativos relacionados à carga de sedimentos fluviais dos vários afluentes que deságuam na Baía, tendo como principal o rio Guandu. O objetivo deste trabalho é utilizar técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento para analisar o uso e cobertura do solo nas bacias hidrográficas que alimentam a BS, em um período de 20 anos (2002 a 2022) e entender como se deram as alterações antrópicas na região. Para isso foram utilizados os dados de transição de classes do MAP BIOMAS coleção 8, que podem ser encontrados na plataforma Google Earth Engine e o processamento dos dados foi feito a partir do Quantum GIS. Resultados obtidos revelam que dentro das classes analisadas as maiores mudanças ocorreram de forma dispersa entre as classes de Formação Florestal e Restinga Arbórea para Mosaico de Usos, que se define como áreas de uso agropecuário onde não foi possível distinguir entre pastagem e agricultura. Em contrapartida, as áreas de florestas que foram convertidas em pastagem apresentaram-se de maneira mais concentrada e localizada, evidenciando um padrão específico de transformação do uso da terra. Análises em andamento buscam entender as consequências das mudanças no uso e na cobertura do solo sobre os fluxos fluviais que chegam à BS, além de examinar o papel dessas transformações na regulação dos padrões biogeoquímicos da Baía.

BIBLIOGRAFIA: Projeto MapBiomias - Coleção 8 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil, acessado em 27/05/2024 através do link: <https://brasil.mapbiomas.org/#>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1368**

TÍTULO: **ESTUDO DO COMPORTAMENTO DOS AEROSSÓIS SOBRE O OCEANO ATLÂNTICO SUL USANDO DADOS DO SATÉLITE CALIPSO**

AUTOR(ES) : **ANDRE LUIZ DA SILVA AMORIM,BÁRBARA RODRIGUES DIAS,ANA CAROLINA CALHEIROS AMORIM**

ORIENTADOR(ES): **JOSÉ RICARDO DE ALMEIDA FRANÇA**

RESUMO: A compreensão detalhada da sazonalidade e do impacto dos diferentes tipos de aerossóis é fundamental para aprimorar modelos climáticos e prever com maior precisão as mudanças ambientais futuras. O uso de dados de sensoriamento remoto, como os fornecidos pelo satélite CALIPSO, mostrou-se eficaz na análise e monitoramento desses componentes atmosféricos. Os aerossóis desempenham um papel crucial nas mudanças climáticas e na interação oceano-atmosfera, influenciando diretamente o balanço de energia da Terra e o ciclo hidrológico. Emissões antropogênicas de gases de efeito estufa e material particulado são responsáveis por uma parcela significativa dos aerossóis presentes na atmosfera (Provençal et al., 2017). Compreender a complexidade desses aerossóis é essencial para aprimorar as previsões climáticas de longo prazo. O transporte transatlântico de gases e material particulado entre os continentes sul-americano e africano é particularmente relevante, causando impactos significativos em ecossistemas marinhos e continentais (Yu et al., 2015; Holanda et al., 2020). A metodologia deste estudo visa analisar o comportamento dos aerossóis sobre a bacia do oceano Atlântico Sul por meio de técnicas de sensoriamento remoto. Foram utilizados dados do sensor lidar CALIOP, embarcado no satélite de detecção ativa CALIPSO (Cloud-Aerosol Lidar and Infrared Pathfinder Satellite Observation) da NASA. Analisaram-se mais de 35.000 imagens referentes a 156 áreas localizadas no Atlântico Sul. As imagens foram processadas para identificar e classificar os tipos de aerossóis presentes, permitindo uma avaliação detalhada de sua distribuição temporal e espacial. Os resultados evidenciaram uma clara sazonalidade na detecção de aerossóis. No inverno e primavera, observou-se um aumento na concentração de aerossóis de origem antrópica, como fumaça de queimadas e poluição continental. Aerossóis de fumaça elevada impactaram significativamente as propriedades ópticas da atmosfera em altitudes próximas a 4 km. Durante o verão e o outono, houve predominância de aerossóis de sal marinho, derivados da ação dos ventos sobre a superfície oceânica. Nesses períodos, a poeira marinha tornou-se mais influente devido ao aumento da camada de mistura na superfície do oceano. Além disso, detectou-se a presença de poeira desértica nas camadas inferiores da atmosfera, mesmo em regiões oceânicas, indicando transporte a longa distância. Esses achados destacam a influência dos diferentes tipos de aerossóis na atmosfera e seus impactos no clima regional, afetando o balanço de energia e o ciclo hidrológico no Atlântico Sul e áreas adjacentes. Isso é fundamental para aprimorar modelos climáticos e prever com maior precisão as mudanças ambientais futuras, além de demonstrar que o uso de dados de sensoriamento remoto, como os fornecidos pelo satélite CALIPSO, é eficaz na análise e monitoramento desses componentes atmosféricos.

BIBLIOGRAFIA: PROVENÇAL, S.; KISHCHA, P.; DA SILVA, A. M.; ELHACHAM, E.; ALPERT, P. AOD distributions and trends of major aerosol species over a selection of the world's most populated cities based on the 1st version of NASA's MERRA Aerosol Reanalysis. *Urban Climate*, v. 20 HOLANDA, B. A. et al. Influx of African biomass burning aerosol during the Amazonian dry season. *Atmos. Chem. Phys.* YU, H., MIAN CHINB, HUIHENG BIAN, TIANLE YUAN, JOSEPH M. PROSPERO, ALI H. OMAR, LORRAINE A. REMER, DAVID M. WINKER, YUEKUI YANG B, YAN ZHANG, ZHIBO ZHANG. Quantification of trans-Atlantic dust transport from seven-year (2007-2013) record of CALIPSO lidar measurements. *Remote Sens. of Environ.*

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1378**

TÍTULO: **Criando um jogo estilo RPG voltado para o ensino de química no Ensino Médio**

AUTOR(ES) : **GABRIEL SILVA GOMES,LUCAS ABREU,CAIO GENTIL NASCIMENTO DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: Os jogos educativos são uma ferramenta pedagógica poderosa para os docentes, cuja utilização no ensino de química tem aumentado nos últimos anos (Silva, 2021). Dentre os teóricos que pensam o lúdico além da espontaneidade, Caillois (2017) se destaca por propor uma categorização dos jogos em quatro tipos que podem ou não se combinar. Seguindo tais categorias, o role playing game (RPG) é, talvez, o único que une três delas: a competição, a sorte e a interpretação (Silva, 2021). Os dois primeiros são bastante presentes nos jogos educativos, mas o último também tem sua importância, principalmente se tivermos como base a teoria histórico-cultural, que enxerga na interpretação de papéis sociais a principal fonte de desenvolvimento cultural na adolescência Rubtsova (2021). Fundamentando-se nisto, este trabalho apresenta um jogo estilo RPG chamado "Uma Jornada (AI)Química", cujo desenvolvimento começou como parte de um projeto de Iniciação Científica Júnior do Colégio de Aplicação da UFRJ. A primeira etapa da sua estruturação deu-se com um questionário respondido pelos alunos do CAp com o objetivo de identificarmos quais são os conteúdos de química que eles julgam ter maior dificuldade. Os assuntos mais votados foram estequiometria, balanceamento e NOX. A partir daí, os autores pensaram no enredo do jogo, parte fundamental do RPG: uma aspirante a alquimista parte em uma jornada buscando alcançar uma posição no grupo dos maiores mestres alquimistas de sua época, entidades cujas almas são feitas de minerais e que o jogador precisa enfrentar para vencer no jogo. Este enfrentamento ocorre em quatro locais representados no tabuleiro — Egito, China, Espanha e Gana —, sendo que em cada um deles o jogador precisa de sorte no lançamento de dados e de conhecimento químico para responder questões que tratam dos assuntos identificados no questionário. Com determinado número de acertos, os mestres alquimistas são derrotados e, com suas almas, forma-se a Pedra Filosofal, objetivo último dos alquimistas. A narrativa conta que este artefato é uma chave que permite ao jogador acessar a tabela periódica e, conseqüentemente, os elementos químicos, dando fim à era da alquimia e início à Química. O jogo ainda não foi utilizado em turmas da Educação Básica pois ainda se encontra em fase final de produção. Últimos detalhes estão sendo produzidos e pequenos testes em grupos de licenciandos em química estão sendo realizados para a validação da proposta.

BIBLIOGRAFIA: CAILLOIS, R. Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem. 1. ed. Petrópolis: Vozes, 2017. SILVA, J. F. M. O que está em jogo em um jogo didático? In: SILVA, J. F. M. O lúdico em redes: reflexões e práticas no ensino de ciências da natureza. Porto Alegre: Editora Fi, 2021. RUBTSOVA, O. V. Experimenting with roles in adolescence: applying drama for constructing the zone of proximal development. *Cultural-Historical Psychology*, v.17, n.2, p.105-113, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1391**

TÍTULO: **PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CELULOSE BACTERIANA NANOESTRUTURADA COM PROPRIEDADES ANTIOXIDANTES**

AUTOR(ES) : **ANDREZA NASCIMENTO DA SILVA,RODRIGO GOUVÊA**

ORIENTADOR(ES): **CRISTINA TRISTÃO DE ANDRADE**

RESUMO: De acordo com estimativas, a população mundial deverá atingir 9,7 bilhões em 2050 [1]. O aquecimento global, já sentido por todos que habitam o planeta, contribui para a proliferação de insetos e microrganismos, os quais dizem as plantações. Nesse cenário, métodos não-convencionais de proteção de alimentos precisam ser desenvolvidos para minimizar as perdas e garantir a segurança alimentar da população. O uso de materiais nanoestruturados e ecologicamente corretos tem sido apontado como alternativa para a melhor proteção de alimentos [2]. O objetivo desse projeto de IC consiste na preparação e caracterização de nanopartículas de celulose impregnadas de ácido tânico (TA), um polifenol com alta capacidade antioxidante. Posteriormente, essas nanopartículas deverão ser adicionadas a uma matriz de biopolímero para a obtenção de material com propriedades antioxidantes. Como primeira etapa, amostras de celulose bacteriana (BC) foram preparadas a partir de películas formadas durante a produção do chá fermentado kombucha [3]. As películas de BC foram purificadas com NaOH a 0,5% a 70 °C, durante 3 h. A seguir, as películas foram tratadas com água destilada e deionizada a 70 °C por 3 h e secas em estufa a 40 °C, durante 48 h. Após a secagem, as amostras de BC foram moídas e divididas em três porções: BC1 (controle), BC2 e BC3. BC2 e BC3 foram imersas em soluções de glicerol e de TA a 10%, respectivamente. Após nova secagem, essas amostras foram caracterizadas por espectroscopia no infravermelho (FTIR), difração de raios X (XRD), termogravimetria (TGA) e calorimetria diferencial de varredura (DSC). Os resultados confirmaram a impregnação da BC preferencialmente com glicerol. Tentativas foram realizadas sem sucesso para reduzir o tamanho das partículas de BC1 após tratamento em dispersor (Ultra Turrax IKA T25) e em processador de ultrassom (500 W Fisher Scientific, FB505). Após diluição, análises por espalhamento de luz dinâmico (Malvern Zetasizer Nano, ZEN3600) revelaram tamanho médio de 500 nm para as partículas tratadas de BC2. Foi observado que menores tamanhos para BC2 (320 nm) podem ser obtidos para maiores diluições. Experimentos vem sendo realizados para a obtenção de maiores quantidades de nBC a partir de BC2, impregnação com TA e caracterização dos produtos nBC e nBC-TA. Quanto à caracterização, serão avaliados o tamanho de partícula, o potencial zeta, a cristalinidade e as propriedades antioxidantes.

BIBLIOGRAFIA: 1. Rachid Lahlali, Said Ezrari, Nabil Radouane, Jihane Kenfaoui, Qassim Esmaeel, Hajar El Hamss, Zineb Belabess, Essaid Ait Barka (2022). Biological control of plant pathogens: A global perspective. *Microorganisms* 10, 596 2. Francisco A. Cataño, Viviana Moreno-Serna, et al. (2023). Green composites based on thermoplastic starch reinforced with micro- and nano-cellulose by melt blending - A review. *Int. J. Biol. Macromol.* 248, 1259 3. Jing Zhang, Hui Ma, Huatian Wang, Min Sun, Chuang Yu, Qian Liu, Zengyang He, Shiqing Song, Tao Feng, Lingyun Yao (2024). Flavor and sensory profile of kombucha fermented with raw Pu-erh tea and evaluation of the antioxidant properties. *LWT* 200, 15, 116220

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1397**

TÍTULO: **ANÁLISE DO IMPACTO DA OCUPAÇÃO URBANO/INDUSTRIAL NOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA NA BAÍA DE SEPETIBA (BS) E DA ILHA GRANDE (BIG) A PARTIR DE SENSORIAMENTO REMOTO ORBITAL - ANÁLISE DE MUDANÇAS ESPACIAIS NA PLUMA DE SEDIMENTOS.**

AUTOR(ES) : **CAIO EDUARDO BARBOSA DOS SANTOS FERREIRA**

ORIENTADOR(ES): **LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO**

RESUMO: A Baía de Sepetiba é um ambiente costeiro do Estado do Rio de Janeiro, localizado em uma região economicamente ativa e de importância nacional. As águas da Baía recebem alta carga de sedimentos fluviais, principalmente do Rio Guandu, gerando uma pluma, que é determinante para processos biogeoquímicos e sedimentares locais. Este trabalho tem como objetivo ampliar a compreensão da dinâmica da Pluma, investigada anteriormente e como alterações antrópicas no uso e cobertura da terra das bacias de drenagem de seu entorno podem estar gerando mudanças nas características sedimentares locais. Para a caracterização espaço temporal da pluma, foram utilizados dados de sensoriamento remoto orbital MODIS-TERRA para uma série histórica de 20 anos (2002 a 2022), do produto MOD09GQ.061, de resolução temporal diária e 250m de resolução espacial, a banda utilizada foi a banda 1 (620 - 670 nm), em que foi aplicado um algoritmo de NECHAD (Nechad et al, 2010) de Total de Sólidos em Suspensão (TSS). O processamento de dados foi realizado na plataforma Google Earth Engine (GEE), Google Colab e ArcGis Pro. Buscando encontrar quebras nos padrões espaço-temporais da pluma, o algoritmo para detecção de mudanças temporais BFAST (Breaks for Additive Season and Trends) foi também utilizado. Dados do MAPBIOMAS coleção 8 foram utilizados para informações de uso e cobertura da terra. Resultados obtidos indicam valores mais altos de concentração de TSS nos meses do verão e primavera, e valores mais baixos nos meses de outono e inverno. Uma direção de propagação preferencial da pluma foi encontrada, se estendendo de maneira perpendicular à foz do Rio Guandu em direção às áreas de mangue da BS. Resultados esperados com a utilização do algoritmo BFAST buscam dar mais robustez às análises já feitas, sendo capaz de encontrar tendências de mudanças nos 20 anos de dados analisados, possibilitando a comparação com os dados de uso e cobertura da terra das bacias de entorno.

BIBLIOGRAFIA: Nechad, B., Ruddick, K. G., & Park, Y. (2010). Calibration and validation of a generic multisensor algorithm for mapping of total suspended matter in turbid waters. *Remote Sensing of Environment*, 114(4), 854-66. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2009.11.022> Verbesselt J, Hyndman R, Zeileis A, Culvenor D (2010). "Phenological Change Detection while Accounting for Abrupt and Gradual Trends in Satellite Image Time Series." *Remote Sensing of Environment*, 114(12), 2970-2980. doi:10.1016/j.rse.2010.08.003.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1403**

TÍTULO: **MÉTODOS COMPUTACIONAIS PARA CÁLCULO DE POROSIDADE EM ROCHAS DO PRÉ-SAL**

AUTOR(ES) : **DAVID CUBRIC RUSSO**

ORIENTADOR(ES): **LEONARDO BORGHI, JEFERSON DE ANDRADE SANTOS**

RESUMO: Determinar propriedades petrofísicas de rochas de reservatórios é um passo fundamental para a identificação da presença de hidrocarbonetos. A porosidade e a permeabilidade permitem a migração e acumulação de petróleo em condições de armazenamento adequadas. A coleta dessas informações geralmente é feita por métodos laboratoriais que consomem tempo e dinheiro. Assim surgem os métodos computacionais que a partir do processamento de imagens e modelos de inteligência artificial possibilitam extrair propriedades petrofísicas de imagens digitais de rochas. No estudo, serão utilizadas duas técnicas para quantificar a porosidade de imagens digitais de lâminas delgadas de reservatórios carbonáticos do Pré-sal. A primeira será uma abordagem baseada no contraste de cores da imagem, uma técnica chamada de "Threshold", utilizando um algoritmo para binarizar a imagem, identificando as diferentes fases da amostra. No caso do estudo, a parte porosa da imagem será separada da parte não porosa. O método foi aplicado em cinco imagens digitais obtidas a partir da aquisição por microscopia fotônica com luz polarizada de lâminas delgadas de amostras de calcários da Formação Barra Velha no poço 9-BRSA-1132-Rjs, campo de Berbigão, bacia sedimentar de Santos, os quais se constituem em reservatórios de petróleo. Os resultados apresentados foram promissores, obtendo-se uma acurácia de ~89% quando comparados com as medidas extraídas em laboratório. Apesar de a abordagem mostrar-se satisfatória, ela não é eficaz quando as imagens disponíveis possuem tons de cores e intensidade próximas. Para resolver esse problema, as redes neurais convolucionais são aplicadas. A segunda técnica é baseada no aprendizado profundo, mais conhecido como "Deep Learning". Para o modelo de aprendizado profundo foi utilizado um dataset contendo 90 imagens semelhantes em calcários da mesma formação geológica, porém do poço 9-BRSA-928-RJ, no campo de Sapinhoá. O dataset foi dividido em amostras de treinamento e teste. Vale mencionar que para construir um modelo mais preciso seria necessário uma quantidade de dados consideravelmente maior. Os resultados obtidos foram razoáveis dada a quantidade de dados disponíveis para treino. O erro médio absoluto (MAE) é uma métrica que mede a média da diferença absoluta entre os valores previstos pelo modelo e os valores observados. No nosso caso obtivemos uma MAE de 2,8%. Esse estudo mostra que abordagens computacionais de processamento de imagem se mostram eficazes na extração de propriedades petrofísicas básicas de rochas, resultando em um aumento de eficiência na análise desses materiais e consequentemente em uma economia de recursos, trazendo maior agilidade na análise e caracterização de reservatórios de petróleo do Pré-Sal brasileiro.

BIBLIOGRAFIA: Sadeq Karimpouli, Pejman Tahmasebi. Segmentation of digital rock images using deep convolutional autoencoder networks. Computers & Geosciences, v. 126, p. 142-150, ago. 2019. Md Irfan Khan and Aaditya Khanal. Machine Learning Assisted Prediction of Porosity and Related Properties Using Digital Rock Images. ACS Omega 2024, 9, 28, 30205-30223 DAWSON, Harriet L. Impact of dataset size and convolutional neural network architecture on transfer learning for carbonate rock classification. Computers & Geosciences, v. 171, fev. 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1416**

TÍTULO: **PREDIÇÃO DE LITOFÁCIES UTILIZANDO ALGORITMO DE APRENDIZADO DE MÁQUINA BASEADO EM MÉTRICA DE DISTÂNCIA, CAMPO DE NAMORADO, BACIA DE CAMPOS, BRASIL.**

AUTOR(ES) : **ARTHUR MONTESUMA COELHO, ANDRÉ SENA DE OLIVEIRA, BEATRIZ MALUF HAAS PEÇANHA**

ORIENTADOR(ES): **FRANCISCO MANOEL WOHN RATH TOGNOLI**

RESUMO: Uma das principais fases da exploração petrolífera envolve a investigação das rochas de forma indireta, por meio da análise dos dados levantados durante as etapas de perfuração e perfuração do poço. Para isso, a partir do registro de diferentes propriedades físicas e químicas das rochas (variáveis) é possível aplicar diversos algoritmos de aprendizado de máquina (machine learning), que cada vez mais têm se mostrado úteis na indústria petrolífera e na academia para diversos fins. O atual trabalho tem como objetivo aplicar o algoritmo de aprendizado de máquina KNN, baseado em métricas de distância, para prever fácies litológicas do poço NA02, localizado no campo de Namorado na bacia de Campos, Brasil, e amplamente utilizado em diversos estudos anteriores. Desta forma, este estudo foi realizado utilizando dados de perfuração do poço NA02, a partir de um script escrito em linguagem Python para processamento e visualização dos dados, utilizando dados brutos, dados normalizados e dados normalizados com média móvel. Para isso, foram realizados diversos testes com cinco variáveis (GR, RHOB, NPHI, DT e ILLD), testados com diversos números de vizinhos, dois tipos de peso (distância e uniforme), métrica euclidiana e validação cruzada (n=5). A exatidão do modelo variou de 43 a 72%, sendo o melhor resultado obtido com dados normalizados e média móvel de 9 períodos. A matriz de confusão indicou que a maior taxa de acerto foi para a litofácies Siltito, enquanto a menor foi para a litofácies Interlaminação Arenosa. O grupo de litofácies Arenito, Folhelho e Siltito (A, F e S, respectivamente) apresentou resultados satisfatórios, com mais de 75% de pontuação no f1-score, enquanto o grupo (Ia, Iac, Iarc e M) obteve resultados insatisfatórios, com o f1-score máximo de 54% mesmo com dados normalizados e média móvel aplicada. Isto pode estar relacionado a um fator classificatório, onde através do agrupamento de intervalos litológicos menores, a fim de evitar que estes sejam ignorados pelo algoritmo, são atribuídas características de diversas litologias a uma mesma litofácies, como exemplo a litofácies Marga, que apresenta características composicionais tanto carbonáticas quanto siliciclásticas, refletindo em assinaturas petrofísicas heterogêneas e consequentemente na dificuldade do algoritmo em diferenciá-la dos intervalos arenosos e carbonáticos. Contudo, apesar da litofácies Folhelho ter pouca amostragem, obteve bom resultado nas métricas de classificação, indicando que sua assinatura petrofísica é boa o suficiente para não depender de um número muito grande de amostras para que o modelo funcione bem, o que não se aplica às demais litofácies com poucas amostras (Interlaminação Arenosa e Interlaminação Argilosa Carbonática). Este estudo permitiu detalhar o impacto das técnicas de normalização e de média móvel utilizadas, além de revelar o quanto os modelos de aprendizado de máquina são sensíveis a classificações detalhadas das litofácies.

BIBLIOGRAFIA: TOGNOLI, Francisco; SPANIOL, Aline; DE MELLO, Marcus; DE SOUZA, Laís. A machine-learning based approach to predict facies associations and improve local and regional stratigraphic correlations. - UFRJ. DE OLIVEIRA, André; ZORZAL, Caroline. Aplicação de modelos "Machine Learning" na Predição de Eletrofácies para Eficiência na Exploração Petrolífera. - USP.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1418**

TÍTULO: **Experiências e estratégias educativas no Museu da Geodiversidade (IGEO/UFRJ): atuação dos bolsistas na difusão do conhecimento científico**

AUTOR(ES) : **MARIA EDUARDA DOS SANTOS DE OLIVEIRA,NÁTHALY CRISTINA AMARAL DO NASCIMENTO,MARIA EDUARDA DIAS RODRIGUES,MARILENE GLORIA DA SILVA,MATHEUS FERREIRA DO NASCIMENTO,MILENA FLORENCIO FELIX,RANI FRAGA VIEIRA,GABRIEL MOREIRA REGES,JÚLIA ANDRADE DE ALMEIDA,LUCAS MATHEUS DOS SANTOS VIEIRA,AUGUSTO NATHALON PAULA DA SILVA,JULIA LESSA DA COSTA**

ORIENTADOR(ES): **EVELINE MILANI ROMEIRO PEREIRA ARACRI,MARCIA CEZAR DIOGO**

RESUMO: O Museu da Geodiversidade (MGeo) faz parte do Instituto de Geociências da UFRJ e conta com seus bolsistas planejando, desenvolvendo, executando e avaliando atividades educativas e produzindo conteúdo para as redes sociais. E, na mediação da exposição Memórias da Terra, elaborando recursos e estratégias fundamentais para viabilizar ações interativas e contribuir para a esfera dialógica da instituição. Ao longo de um ano, foram desenvolvidos conteúdos para as mídias sociais, (Instagram, Facebook, Medium, Tik Tok e YouTube) como séries e entrevistas, que abordaram temas relevantes à Geologia, Geografia, e Meteorologia com o objetivo de popularizar e divulgar as geociências para diferentes públicos. Também foram pensadas e estão em desenvolvimento três atividades educativas, que visam a dispersão do conhecimento científico sobre assuntos da atualidade como: a importância dos corais nos ecossistemas marinhos e ameaças que eles enfrentam por causas antrópicas (como o branqueamento); a ciência dos minerais utilizando jogos populares (Minecraft) como ferramenta educativa; e a importância de ambientes costeiros nacionais. De igual modo, o Museu atendeu a diferentes públicos (escolar e espontâneo) no seu circuito expositivo, agregando e ampliando a percepção dos mesmos acerca dos assuntos abordados na sua exposição "Memórias da Terra", a partir da proposição de novas formas de interação com o acervo. Para a correta execução dos trabalhos propostos (mediação, conteúdo para as redes sociais e atividades educativas), são realizadas reuniões semanais e treinamentos de equipe dos discentes atuantes, a fim de proporcionar uma melhor experiência e conhecimento aos mesmos e ao público. Nelas são levantadas questões sociais, técnicas e culturais, que poderão ser aplicadas não apenas no trabalho das oficinas, mas ao decorrer de toda a vida dos alunos como: técnicas de mediação, didática, tratativa com o público/comunicação, estímulo do pensamento criativo e poético (como a Geopoética), entre outras. Também são realizados testes internos de aplicabilidade das atividades educativas em desenvolvimento, bem como definição de temas relevantes, pesquisas, e criação de design das postagens nas mídias sociais e das atividades educativas. O projeto das oficinas educativas, sobretudo, ainda não está concluído, logo, sem resultados. Mas temos resultados parciais das atividades das mídias sociais: uma maior interatividade do grupo através de comentários e reações, além do aumento do número de seguidores e construção com o público de uma visão sobre o quanto as Geociências estão conectadas às suas vidas cotidianas. Nas visitas mediadas, tivemos as falas de alunos, professores e famílias que vieram nos visitar do quanto conhecer a história do planeta foi enriquecedor e os ajudou a entender melhor o porquê das questões climáticas estarem sendo tão discutidas atualmente.

BIBLIOGRAFIA: ARAÚJO, Danieli Barbosa. Inexploradas Entranhas: a Geopoética enquanto um caminhar e (re)descobrir a Terra. Trabalho completo. XIV Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia (ENANPEG), 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1435**

TÍTULO: **PROJETO JOGASSIST - CRIAÇÃO DE JOGOS EDUCACIONAIS**

AUTOR(ES) : **DEBORA DA SILVA SIQUEIRA MARQUES,LAURA FABRO PITANGA**

ORIENTADOR(ES): **IDA BEATRIZ COSTA VELHO MAZZILLO**

RESUMO: O Projeto de extensão JogAssist - Criação de Jogos Acessíveis, é sediado no Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais da UFRJ, possui como objetivo geral mostrar como está o processo de criação e a disseminação metodológica de jogos computacionais acessíveis. O Projeto JogAssist utiliza o sistema Dosvox, esse ambiente computacional auxilia a inclusão de pessoas com deficiência. Inicialmente era focada para incluir pessoas com deficiência visual, mas atualmente sua utilização na área educacional se tornou mais abrangente. Este sistema conta com um editor, o Jogavox, no qual é possível a construção de jogos educacionais que podem apresentar diferentes objetivos e se adequar a diversas necessidades. Segundo Alves et al (2002): As tecnologias vêm ocupando todos os espaços da vida contemporânea e a educação não poderia deixar de fazer parte deste processo [...]. Os jogos digitais têm se mostrado eficazes ferramentas de auxílio à aprendizagem, de estímulo à ludicidade e de desenvolvimento das capacidades cognitivas. Utilizados como recursos pedagógicos e mediados por um professor, os jogos podem contribuir para a obtenção de um resultado mais efetivo no desenvolvimento do aluno, de acordo com os objetivos de aprendizagem que se busca atingir. Na contemporaneidade, podemos observar que a tecnologia ocupa quase todos os espaços da vida dos indivíduos, contudo, ela pode ser uma aliada poderosa da educação. Utilizamos o Jogavox para poder rodar os jogos e explorar as possibilidades. Sendo assim, estamos aplicando uma metodologia para o processo de concepção de jogos a fim de que ofereçam um diferencial focado nas necessidades apresentadas por seus usuários. Inicialmente, optamos em criar jogos para alunos com Transtorno do Espectro Autista nível 2 e 3 (TEA). Transtorno do Espectro Autista é uma expressão usada para definir as muitas variações. Esse transtorno se manifesta precocemente, geralmente antes dos três anos, de diferentes formas em cada pessoa. O TEA pode ser classificado em três níveis relacionados à autonomia do indivíduo: Nível 3, diz respeito aqueles que apresentam um déficit considerado grave nas habilidades de comunicação verbais e não verbais; nível 2, semelhante às características descritas no nível 3, mas com menor intensidade no que cabe aos transtornos de comunicação e deficiência da linguagem: nível 1, necessitam de suporte, podem apresentar dificuldades para se comunicar. Nos baseamos no modelo social de deficiência, que enfatiza a necessidade de adaptar o ambiente e promover a inclusão.

BIBLIOGRAFIA: ALVES, Adriana Gomes; CATHCART, P. D.; HOSTINS, Regina Célia Linhares. Jogos digitais acessíveis como instrumento de elaboração conceitual na perspectiva da inclusão escolar. In: VI Congresso Brasileiro de Educação Especial, IX Encontro Nacional dos Pesquisadores da Educação Especial. 2014.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1436**

TÍTULO: **PROJETO FUNDÃO - ATIVIDADE DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

AUTOR(ES) : **PEDRO HENRIQUE SOUZA DOS SANTOS,MARIANA CORREIA LOUREIRO**

ORIENTADOR(ES): **FLAVIA MARIA PINTO FERREIRA LANDIM,LETICIA RANGEL**

RESUMO: O grupo de pesquisa e extensão "Estatística e Probabilidade" do Projeto Fundão, visando ao desenvolvimento profissional do professor, investiga modelos e práticas de ensino de Matemática nas diferentes etapas da Educação Básica. Em colaboração, desde a sua formação, o projeto reúne licenciandos da Matemática; mestrandos e doutorandos do PEMAT; professores do Instituto de Matemática (IM) e professores da Educação Básica. Consonante com a proposta extensionista, buscamos promover o diálogo entre a Educação Básica, mais especificamente as Escolas Públicas, e o Ensino Superior. Em um contexto em que se exigem cada vez mais as habilidades que tangem Estatística e Probabilidade, buscamos investigar e compreender os processos de ensino e aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento do Letramento Estatístico (GAL, 2021) na Educação Básica. Tem-se como referência bibliográfica o Processo de Resolução de um Problema de Investigação Estatística (PRPIE), proposto pelo Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) (BARGAGLIOTTI et al, 2020), publicado pelo National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) e reconhecido como referência pela Associação Brasileira de Estatística (ABE). Busca-se promover uma reflexão crítica sobre a BNCC, referência normativa para a Educação Básica brasileira. Nesse sentido, temos produzido sequências didáticas, investigado materiais didáticos aprovados pelo PNLD e publicizado nosso trabalho em artigos e em eventos acadêmicos sobre o tema. Além disso, visando à formação continuada docente, são oferecidos minicursos sobre o tema. Entendemos que essa agenda permite, além da publicização, a avaliação externa do trabalho desenvolvido. Destacam-se as sequências didáticas elaboradas e aplicadas pelo grupo e a participação em eventos acadêmicos, ambos com participação de professores e extensionistas. Em 2023: o III Encontro de Mulheres na Estatística e Ciência de Dados, e o Encontro de 40 anos do Projeto Fundão e o FESTMAT no Colégio Pedro II. Além disso, eventos nacionais como o 6o Simpósio Nacional de Formação do Professor de Matemática, organizado pela ANPMat. Em 2024, houve a participação no PAPMEM do IMPA. O grupo segue produzindo, prevendo a publicação de um livro para o professor da Educação Básica em breve. Trazemos para a 13ª SIAC/UFRJ a divulgação do trabalho desenvolvido como extensionistas ao longo de 2023 e 2024, em especial a sequência didática "Memória e Música", com a questão "A música interfere no processo de memorização?", que foi aplicada em turmas de diferentes segmentos da educação, faixas etárias e instituições. Em consonância, temos a análise dos dados e a construção de gráficos relacionados a esta questão e os resultados obtidos. Por fim, destacam-se o material didático produzido pelo grupo, que é amparado em pesquisa, e o potencial da interação entre professores da Educação Básica e licenciandos, aproximando teoria e prática e enriquecendo a formação dos futuros docentes.

BIBLIOGRAFIA: Bargagliotti, A., et al. Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE). National Council of Teachers of Mathematics, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1455**

TÍTULO: **ESTUDO DE BIOAEROGÉIS BASEADOS EM QUITOSANA E ZEÓLITA MORDENITA PARA CAPTURA DE CO2**

AUTOR(ES) : **MARIA VICTORIA DE PINHO DA CRUZ**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIO MOTA,DANIELLA RODRIGUES FERNANDES**

RESUMO: ESTUDO DE BIOAEROGÉIS BASEADOS EM QUITOSANA E ZEÓLITA MORDENITA PARA CAPTURA DE CO2 Autor: Maria Victória de Pinho da Cruz Orientadores: Claudio José de Araújo Mota Daniella Rodrigues Fernandes Palavras-chave: CO2, quitosana, zeólita, mordenita, CAPTURA RESUMO: A crescente preocupação com as emissões de dióxido de carbono (CO2) e seus impactos no aquecimento global tem impulsionado a busca por tecnologias eficientes de captura de carbono. Neste contexto, materiais tipo bioaerogéis têm sido bastante estudados. Esses materiais são derivados de biopolímeros orgânicos abundantes na natureza, e se caracterizam pela sua biodegradabilidade (VERMA et al, 2020). Entretanto, um bioaerogel de quitosana apresenta baixa resistência mecânica, o que pode ser ajustado pela inserção de outros componentes mais resistentes. As zeólitas, ou aluminossilicatos microporosos, são reconhecidas pela alta resistência mecânica, térmica e capacidade de adsorção de gases. Diante desses argumentos, pretende-se preparar bioaerogéis de quitosana e zeólita mordenita para captura de CO2. A motivação foi utilizar a zeólita como agente de ligação no gel de quitosana, visando ajustar as propriedades mecânicas dos materiais, preservar a porosidade, e não comprometer a capacidade de captura de CO2. A metodologia de preparo desses bioaerogéis compósitos consistiu primeiramente na dissolução da quitosana em solução aquosa de ácido acético 2% (v/v). Após 1h e 30 min, a zeólita foi adicionada à solução de quitosana e mantida sob constante agitação a 500 rpm por mais 24h. Após, a suspensão de quitosana e zeólita foi lentamente gotejada com auxílio de uma pipeta Pasteur em um bécher contendo hidróxido de sódio 1 molar, gerando esferas de gel e mantendo-as na solução por aproximadamente 10 minutos. Depois foi feita a lavagem das esferas com água até que o pH da água fosse medido em 7. O material foi resfriado em freezer por 1 semana. Por fim, o material foi seco por liofilização. Os materiais serão avaliadas quanto à suas propriedades texturais e funcionais, através de técnicas de fisssorção de N2, difração e fluorescência de raios-X, espectroscopia no infravermelho e termogravimetria . Até o presente momento, foram preparados 5 amostras com 1,0g; 0,9g; 0,8g; 0,6g e 0,5g de mordenita para 1,0 g de quitosana.

BIBLIOGRAFIA: 1 Luzzi, E., Aprea, P., Salzano de Luna, M., Caputo, D., & Filippone, G. (2021). Mechanically Coherent Zeolite13X/Chitosan Aerogel Beads for Effective CO2 Capture. *ACS Applied Materials & Interfaces,* . Recuperado de <http://www.acsami.org> 2 VERMA, A.; THAKUR, S.; GOEI, G. et al. Bio-based Sustainable Aerogels: New Sensation in CO2 Capture. Current Research in Green and Sustainable Chemistry, 2020

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1463**

TÍTULO: **Síntese de fosfato de pentaeritritol para ensaios de retardância de chama, estudos de mecanismo e de catálise**

AUTOR(ES) : **GUSTAVO DALL'OLIO CARDOSO**

ORIENTADOR(ES): **VICTOR DE OLIVEIRA RODRIGUES, SIMONE PEREIRA DA SILVA RIBEIRO**

RESUMO: Polímeros possuem uma grande variedade de aplicações e vantagens, dentre elas o baixo custo de produção. Entretanto, um forte ponto negativo é a alta inflamabilidade desses materiais, demandando pesquisas sobre aditivos retardantes de chama que possam ser a eles adicionados. Uma solução promissora é a incorporação aos polímeros de uma formulação intumescente constituída de uma fonte de ácido e um agente de expansão, como o polifosfato de amônio (APP) e um composto carbonífero poli-hidroxiado, como o pentaeritritol (PER). Estes compostos reagem entre si em temperaturas elevadas, acarretando a formação de uma camada intumescente que impede a troca de combustível, oxigênio e calor com o meio externo, cessando a chama. Estudos com sistemas intumescentes mostram que a adição de montmorilonitas e zeólitas 1-3 em polímeros resulta em efeitos sinérgicos que melhoram as propriedades retardantes de chama do material polimérico. Considerando que os precursores da camada intumescente são ésteres de fosfato, originados pela reação entre o ácido gerado e composto carbonífero que é poli-hidroxiado, este trabalho propõe a verificação da ação catalítica de uma montmorilonita sódica na reação de esterificação entre o APP e o PER, a fim de compreender melhor o mecanismo de ação sinérgica deste argilomineral com uma formulação intumescente. Para isso, será realizada a síntese do fosfato de pentaeritritol através da reação entre o PER e o APP em água destilada a 80 °C sob refluxo, na qual serão feitas duas reações, uma na presença de montmorilonita e outra sem que servirá como branco. A síntese ocorrerá por 24 horas e serão retiradas alíquotas a cada hora por 5 horas para analisar a quantidade de reagentes e produtos da reação. O produto obtido será separado e caracterizado por espectroscopia na região do infravermelho, IV, e ressonância magnética nuclear de sólidos de carbono e fósforo, RMN de 13C e 31P. Nesse trabalho, espera-se que além de sintetizar com sucesso o fosfato de pentaeritritol, que é um precursor da camada carbonácea, obtenha-se uma maior compreensão do mecanismo cinético pelo qual se dá a formação dos ésteres de fosfato. Assim, será possível compreender melhor o mecanismo de ação que envolve o incremento das propriedades retardantes de chama, advindo da adição da montmorilonita em formulações intumescentes, compostas por APP e PER.

BIBLIOGRAFIA: 1- Yi, D., Yang, R. & Wilkie, C. A. Full scale nanocomposites: Clay in fire retardant and polymer. *Polym. Degrad. Stab.* 105, 31-41 (2014). 2- Castro-Aguirre, E., Auras, R., Selke, S., Rubino, M. & Marsh, T. Impact of Nanoclays on the Biodegradation of Poly(Lactic Acid) Nanocomposites. *Polymers (Basel)*. 10, 202 (2018). 3- Zaharri, N. D., Othman, N. & Ishak, Z. A. M. Thermal and Mechanical Properties of Zeolite Filled Ethylene Vinyl Acetate Composites. *Procedia Chem.* 4, 95-100 (2012)

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1475**

TÍTULO: **ESTUDO DA INTERAÇÃO DE UM LIGANTE BENZENOSSULFONAMIDA COM A ENZIMA ANIDRASE CARBÔNICA DO SCHISTOSOMA MANSONI POR DINÂMICA MOLECULAR**

AUTOR(ES) : **DIEGO MENDES NUNES**

ORIENTADOR(ES): **MAGALY ALBUQUERQUE, CAMILO HENRIQUE DA SILVA LIMA**

RESUMO: As doenças tropicais negligenciadas (DTNs) constituem um grupo de 20 enfermidades que afetam, principalmente, populações em países com baixos recursos nas regiões tropicais e subtropicais. Entre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas (ONU), o ODS 3 'Saúde e Bem-Estar' [<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/3>] inclui acabar com as DTNs. A esquistossomose é uma DTN causada por parasitas do gênero *Schistosoma*, afetando cerca de 264 milhões de pessoas no mundo, onde 91% dos casos ocorrem na África, segundo dados de 2022 da Organização Mundial da Saúde (OMS) [https://apps.who.int/neglected_diseases/ntddata/sch/sch.html]. No Brasil, o *Schistosoma mansoni* é a única espécie responsável pela esquistossomose, respondendo por cerca de 2 milhões de casos anuais da doença. Em comunidades endêmicas com prevalência de infecção por *Schistosoma* spp. $\geq 10\%$, a OMS recomenda quimioterapia preventiva anual com uma dose única de praziquantel, um fármaco descoberto há mais de 40 anos. Embora o medicamento seja administrado na forma racêmica, somente o enantiômero (R) é biologicamente ativo. A alta taxa de infecção e o uso excessivo deste fármaco têm contribuído para o aumento da resistência do parasita, sendo necessário o desenvolvimento de novos fármacos. Ao longo dos anos, diversos sistemas moleculares foram investigados como potenciais alvos contra a esquistossomose. Em 2020, pesquisadores identificaram que uma série de sulfonamidas é capaz de inibir a enzima anidrase carbônica de *Schistosoma mansoni* (SmCA), impedindo que modelos murinos sejam infectados por esse parasita, destacando essa enzima como um novo alvo para pesquisa. A simulação por dinâmica molecular (DM) é uma técnica de Química Computacional amplamente empregada na área de Química Medicinal, visando o planejamento de novos ligantes dirigidos a alvos terapêuticos, permitindo a análise do comportamento dinâmico de biomacromoléculas, entre outros sistemas moleculares ao longo do tempo. As simulações de DM do sistema ligante-proteína foram feitas a partir da estrutura cristalina resolvida por difração de raios-X disponível no Protein Data Bank (PDB) sob o código 7NWW, usando o programa Amber22, campo de forças FF14SB, modelo de água TIP3P e 150ns de simulação. A partir dos dados obtidos por DM, foi possível identificar regiões de maior flexibilidade da enzima. Utilizando métodos de "clustering", foram identificados dois modos de interação do ligante com a enzima. A sobreposição entre a pose representativa de cada "cluster" com a conformação bioativa do único ligante (1-(4-fluorofenil)-3-(4-sulfamoiifenil)ureia) co-cristalizado com a enzima (PDB: 7NWW) resultou em valores de RMSD

BIBLIOGRAFIA: CALDWELL, N. et al. Perspective on Schistosomiasis Drug Discovery: Highlights from a Schistosomiasis Drug Discovery Workshop at Wellcome Collection, London, September 2022, *ACS Infect. Dis.* 2023, 9, 1046–1055. DOI: 10.1021/acsinfectdis.3c00 ANGELI, A. et al. (2020). Sulfonamide Inhibition Studies of an α -Carbonic Anhydrase from *Schistosoma mansoni*, a Platyhelminth Parasite Responsible for Schistosomiasis, *Int. J. Mol. Sci.* 2020, 21, 1842; doi:10.3390/ijms21051842 DA'DARA, A. A. et al (2019). Crystal structure and chemical inhibition of essential schistosome host-interactive virulence factor carbonic anhydrase SmCA, *Communications biology* 2:333, <https://doi.org/10.1038/s42003-019-0578-0>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1489**

TITULO: **GALÁXIAS ELÍPTICAS FORMADORAS DE ESTRELAS NO AGLOMERADO DE FORNAX ATRAVÉS DO LEVANTAMENTO S-PLUS**

AUTOR(ES) : **DEBORA BRANDAO DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **ARIANNA CORTESI**

RESUMO: Galáxias elípticas (E) são conhecidas por se encontrarem em regiões extremamente densas e apresentarem um formato elipsoidal suave e regular. Um dos seus principais aspectos é a cor avermelhada, caracterizada pela sua população estelar antiga. Porém, pesquisas recentes mostraram a existência de galáxias elípticas azuis e identificaram que são normalmente encontradas em regiões de baixas densidades, discordando de todas as características já conhecidas para este tipo de objeto. Acreditamos que essas galáxias sejam uma peça importante para desvendarmos o mistério da formação e evolução das galáxias como um todo, mas sua formação ainda é um campo em aberto. Nosso interesse, em particular, é estudar sua localização em aglomerados de galáxias. Usando dados do catálogo do S-PLUS, buscamos estudar as galáxias elípticas azuis do Aglomerado de Fornax utilizando a fotometria multi-banda. Os dados do S-PLUS são complementados com dados do DESI Legacy Imaging Surveys, levantamento mais profundo que o S-PLUS, e que permite identificar subestruturas e satélites. Com o software Morfometryka foram obtidos os parâmetros morfométricos, que foram gerados a partir das imagens na banda r do levantamento Legacy. Com o auxílio de um PCA (Principal Component Analysis), encontramos parâmetros que melhor separam a morfologia das galáxias e conseguimos, a partir disso, definir uma classificação mais precisa para os objetos na nossa amostra. No momento atual estamos obtendo uma nova fotometria utilizando o SExtractor, com o auxílio do software "Isophote", para recuperar o gradiente de cor das galáxias da amostra. Expandiremos o nosso estudo para AGNs e iremos estudar a emissão de H α que foi detectada em três dessas 25 galáxias classificadas como Elípticas azuis.

BIBLIOGRAFIA: Bamford, S. P., Nichol, R. C., Baldry, I. K., et al. 2009, , 393, 1324 Dhiwar, S., Saha, K., Dekel, A., et al. 2022, Ferrari, F., de Carvalho, R. R., & Trevisan, M. 2015, , 814, 55 Lotz, J. M., Primack, J., & Madau, P. 2004, , 128, 163 Maddox, N., Serra, P., Venhola, A., et al. 2019, , 490, 1666 Mendes de Oliveira, C., Ribeiro, T., Schoenell, W., et al. 2019, , 489, 241 Neichel, B., Hammer, F., Puech, M., et al. 2008, , 484, 159 Rhee, J., Smith, R., Choi, H., et al. 2017, The Astrophysical Journal, 843, 128

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1509**

TITULO: **AVALIAÇÃO DE EVENTOS DE CHUVAS EXTREMAS DE PRECIPITAÇÃO NA REGIÃO DE ANGRA DOS REIS (RJ)**

AUTOR(ES) : **PEDRO GABRIEL NUNES GADELHA, ISABELA PIRES DA SILVA, UZIEL DE OLIVEIRA COELHO, EDUARDO VIANA DOS SANTOS, CAROLINA VEIGA FERREIRA DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **FABRICIO POLIFKE DA SILVA**

RESUMO: A cidade de Angra dos Reis, região litorânea do estado do Rio de Janeiro, é frequentemente afetada por altos volumes de chuva, que podem resultar em deslizamentos de terra e inundações, causando significativos impactos socioeconômicos e ambientais (Dereczynski et al. 2017). Este estudo tem como objetivo compreender o comportamento histórico dos eventos de precipitações extremas na cidade de Angra dos Reis visando fortalecer embasamento técnico e científico para o ambiente operacional, assim como, os tomares de decisão e defesas civis. Para compreender o regime pluviométrico na região e a caracterização dos eventos de chuvas extremas foram utilizados os dados de precipitação do MERGE (Rozante et al. 2010), abrangendo um período de 23 anos (2000-2023). Os dados foram coletados em 26 pontos distribuídos pela região de Angra dos Reis, permitindo uma análise espacial detalhada. O comportamento dos eventos extremos de chuva foi avaliado utilizando técnicas estatísticas e de análise de séries temporais, utilizando o percentil de 99% (P99) como limiar para a caracterização dos eventos de chuvas extremas. A partir dos resultados verificou-se que o maior volume de chuvas se concentra entre os meses de janeiro e dezembro em torno de 150-200 mm/mês. Utilizando o P99, pôde-se observar que a região da Ilha Grande (distrito de Angra dos Reis) apresenta maiores limiares, 70 mm, enquanto a região noroeste da cidade apresentou os menores valores (55 mm). Entretanto, comportamento oposto foi observado a partir do levantamento da ocorrência de eventos extremos, onde verificou-se maior frequência de eventos extremos ao noroeste de Angra dos Reis (em torno de 35 eventos) diminuindo em direção a região de Ilha Grande (28 eventos aproximadamente).

BIBLIOGRAFIA: ROZANTE, José Roberto; MOREIRA, D. S.; VILA, D. A.; HERBERTS, T. H. Avaliação de uma metodologia de correção de viés dos modelos de previsão por conjunto. Revista Brasileira de Meteorologia, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 91-106, 2010. DERECZYNSKI, C.P., CALADO, R.N., BARROS, A.B. Chuvas Extremas no Município do Rio de Janeiro: Histórico a partir do Século XIX. Anuário do Instituto de Geociências, n. 40 (2), p. 17-30, 2017

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1518**

TÍTULO: **O SISTEMA EÓLICO COSTEIRO DA REGIÃO DE CABO FRIO, RIO DE JANEIRO: MOVIMENTAÇÃO DE DUNAS TRANSGRESSIVAS E IMPACTOS AMBIENTAIS**

AUTOR(ES) : **JOAO OLAVO PAIM CYPRIANO,CAÍQUE LIMA CABRAL**

ORIENTADOR(ES): **João WAGNER ALENCAR CASTRO**

RESUMO: A planície costeira da região de Cabo Frio caracteriza-se por reduzidos índices pluviométricos e elevadas temperaturas, conferindo-lhe condições climáticas de enclave semiárido em meio ao litoral úmido do estado do Rio de Janeiro. A área investigada destaca-se pela ocorrência de dunas móveis transgressivas, submetidas a regime de vento unimodal. O presente trabalho objetiva estudar a movimentação das feições e formas eólicas sobre áreas urbanas, recursos hídricos e área de preservação ambiental permanente, tendo em vista problemas relacionados a riscos geológicos de soterramentos. Procedimentos metodológicos, envolveram, análise granulométrica (D50) das amostras coletadas no sistema eólico de Cabo Frio, Peró e Tucuns. Em seguida desenvolveu-se modelagem 3D utilizando imagem de satélite CBERS 04 do INPE - Instituto Espacial de Pesquisas Espaciais; Modelo Digital de Elevação --MDE; SRTM conforme plataforma Earth Explorer do Serviço Geológico dos Estados Unidos - USGS. Através do software QGIS 3.22, utilizou a composição de bandas R(3) - G(2)-B(1) da câmera multiespectral e pancromática de ampla varredura - WPM, seguida por posterior fusão com a banda pancromática pela ferramenta Pansharpening. A fase final de construção do modelo 3D foi realizada pelo software QGIS, versão 3.22, com exagero vertical de 4x. O modelo desenvolvido permitiu espacialização das feições no domínio da planície costeira, delimitando assim áreas de risco geológico submetidas a soterramentos por dunas transgressivas. Resultados obtidos através de análise granulométrica sugerem D50 0,161 mm para o campo de dunas de Cabo Frio, D50 0,206 mm para as Dunas do Peró e D50 0,284 mm para as Dunas de Tucuns. Registrou-se através desse trabalho processos de soterramentos mais acentuado nos campos de dunas móveis transgressivos do Distrito de Peró e Cabo Frio. As dunas de Tucuns apresentam-se estabilizadas pela vegetação litorânea. Verificou-se forte pressão urbana sobre o processo de soterramento em dois dos três campos de dunas investigados.

BIBLIOGRAFIA: SILVEIRA, I. R. L.; FERNANDES, D.; CABRAL, C. L.; OLIVEIRA, D. M. V.; GOUVEA JUNIOR, W. C.; CASTRO, J. W. A. Dinâmica das Dunas Escalonares Transgressivas Sobre a Região do Peró - Cabo Frio, Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 22, n. 4, p. 986-1000, 2021. DOI: 10.20502/rbg.v22i4.2041.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1520**

TÍTULO: **Uso do Mini-Micro Pulse LiDAR para o Monitoramento de Parâmetros Atmosféricos**

AUTOR(ES) : **HERIAN CAVALCANTE,FABRICIO POLIFKE DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **JOSÉ RICARDO DE ALMEIDA FRANÇA**

RESUMO: Às vésperas de completar dois anos desde a instalação do Sigma Mini-Micro Pulse LiDAR (Mini MPL) na Cidade Universitária da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), este trabalho tem como objetivo apresentar um levantamento dos dados extraídos pelo equipamento ao longo desse período. O Mini MPL é um dispositivo LiDAR (Light Detection and Ranging) de retroespalhamento elástico, reconhecido por seu baixo consumo de energia e tamanho compacto. Instalado no solo, ele realiza sensoriamento remoto óptico, sendo capaz de medir a altitude das nuvens e detectar a presença de aerossóis atmosféricos. Os dados coletados abrangem o período de setembro de 2022 a setembro de 2024 e incluem os seguintes parâmetros atmosféricos: 1) Altura da Camada Limite Planetária, 2) Profundidade Óptica dos Aerossóis, 3) Altitude dos Aerossóis, 4) Fase Termodinâmica das Nuvens e 5) Altitude das Nuvens. As análises sazonais revelaram variações na quantidade de partículas de nuvens e aerossóis ao longo dos meses, além de identificarem altitudes características para cada tipo de partícula. Em análises de curto prazo, foi possível detectar fenômenos atmosféricos que precedem precipitações extremas, como o acúmulo excessivo de aerossóis e a formação de nuvens mistas e de água na região da Ilha do Fundão. Esses resultados reforçam o papel do Mini MPL como uma ferramenta fundamental para o estudo de eventos atmosféricos e climáticos locais. Espera-se com este trabalho, contribuir para uma melhor compreensão dos processos atmosféricos na região e poder auxiliar tanto na formulação de políticas ambientais quanto na previsão de eventos meteorológicos.

BIBLIOGRAFIA: Mini Micro Pulse Lidar. Droplet Measurement Technologies. Página de Informações do Aparelho. Disponível em: . Acesso em: 8 de Agosto de 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1527**

TITULO: **RANQUEAMENTO DE SECAS EXTREMAS NA BACIA AMAZÔNICA NO PERÍODO ENTRE 1980 E 2024**

AUTOR(ES) : **RONALDO ARRUDA GOMES ALBUQUERQUE, DJACINTO MONTEIRO DOS SANTOS, VITOR FONSECA VIEIRA VASCONCELOS DE MIRANDA, CÉLIA MARINA PEDROSO GOUVEIA**

ORIENTADOR(ES): **LEONARDO DE FARIA PERES, RENATA LIBONATI DOS SANTOS**

RESUMO: O ciclo hidrológico na Bacia Amazônica (BA), maior floresta úmida do planeta, modula o clima regional e global, devido à grande quantidade de vapor d'água liberado através da evapotranspiração (Zanin et al., 2024). Por conta disso, é importante compreender o histórico de secas que limitam a disponibilidade de umidade na BA e são capazes de afetar a produtividade da floresta e a situação socioeconômica regional (Libonati et al., 2021). Este trabalho tem como objetivo ranquear os eventos de seca extrema na região da BA, utilizando o índice de aridez no qual são avaliados o percentual de área afetada e a intensidade média da seca dentro da área afetada (Liberato et al., 2021). Para estimar a área e a intensidade da seca foi utilizado o Índice de Precipitação e Evapotranspiração Padronizado (SPEI), calculado a partir da reanálise ERA5. Além da precipitação, o SPEI leva em consideração a temperatura e a sua influência na evapotranspiração superficial. Os indicadores de seca em diferentes intervalos temporais foram extraídos para analisar secas agrícolas (SPEI-6) e hidrológicas (SPEI-12), abrangendo o período de 1980 a 2024. Os resultados obtidos indicam que para todos os tipos de seca o episódio de 2023 foi o mais intenso já observado na região. A área afetada pela seca alcançou mais de 95% e 83% da BA em Novembro, para os intervalos do SPEI de 6 e 12 meses, respectivamente. Além disso, este estudo apresenta argumentos que apontam para um aumento significativo na quantidade de meses sob o efeito de seca extrema em anos mais recentes. O período de 2020-2024 contabiliza o maior acumulado de secas dentre todos os quinquênios desde o início da série histórica. Projeções climáticas indicam que secas na BA irão experimentar um aumento na frequência, intensidade e duração. Nesse contexto, a metodologia empregada e os resultados obtidos emergem como ferramentas pertinentes para o controle de riscos e mitigação de impactos, oferecendo subsídio para a gestão sustentável dos recursos hídricos frente às mudanças climáticas.

BIBLIOGRAFIA: Liberato, M. L. R. et al. Rankings of extreme and widespread dry and wet events in the Iberian Peninsula between 1901 and 2016. *Earth Syst. Dynam.*, v. 12, 197-210, 2021. Libonati, R. et al. Twenty-first century droughts have not increasingly exacerbated fire season severity in the Brazilian Amazon. *Sci. Rep.*, v. 11, 4400, 2021. Zanin, P. R.; Pareja-Quipe D. & Espinoza J. C. Evapotranspiration in the Amazon Basin: Couplings, hydrological memory and water feedback. *Agric. For. Meteorol.*, v. 352, 110040, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **1531**

TITULO: **PREPARO DE DIFERENTES HIDROTALCITAS VISANDO À CAPTURA DE DIÓXIDO DE CARBONO**

AUTOR(ES) : **DANIEL CHICHARO**

ORIENTADOR(ES): **DANIELLA RODRIGUES FERNANDES, CLAUDIO MOTA**

RESUMO: Uma das principais causas do aquecimento global e das mudanças climáticas são as emissões de dióxido de carbono (CO₂), principalmente aquelas oriundas de termelétricas e atividades industriais. Como consequência dessas emissões, há uma demanda crescente em todo o mundo pela implementação de tecnologias eficientes para a captura de CO₂, visando mitigar as emissões de carbono na atmosfera. Hidróxidos Duplos em Camadas (HDLs), também conhecidos como hidrotalcitas, são argilas compostas por camadas de hidróxido metálico, com moléculas de água e ânions responsáveis pelo equilíbrio de carga localizados nas camadas interlamelares [1]. Suas propriedades físico-químicas únicas, composição variada e facilidade de preparo e manuseio tornam esses materiais altamente promissores como adsorventes e catalisadores [2]. Estratégias para aumentar a capacidade dos HDLs na captura de CO₂ incluem alterações na composição das camadas, na natureza dos ânions intercâmara, nos métodos de síntese e na adição de agentes funcionalizantes. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo estudar a capacidade de adsorção e dessorção de CO₂ em hidrotalcitas contendo os cátions magnésio e alumínio e os ânions carbonato (Mg/Al-CO₃-HDL), dodecilsulfato (Mg/Al-DS-HDL) e dodecilbenzeno sulfonato (Mg/Al-DBS-HDL), além dos materiais funcionalizados com 3-Aminopropiltriétoxissilano (APTS), derivados das duas últimas hidrotalcitas. A síntese dos HDLs foi realizada pelo método de coprecipitação química a partir de três soluções: carbonato de sódio, dodecilsulfato de sódio ou dodecilbenzeno sulfonato de sódio, hidróxido de sódio 2 M e uma solução contendo os sais de nitrato dos cátions. A solução contendo os sais de nitrato dos cátions foi adicionada lentamente, sob agitação, à solução contendo o ânion de interesse (Na₂CO₃, DSS ou DBSS), com o pH mantido em 10,5. Para as sínteses com DSS e DBSS, o meio foi mantido sob atmosfera inerte de N₂. A funcionalização dos HDLs foi realizada a partir do preparo de uma solução de CTAB (0,16 M) em diclorometano, seguida de sua adição à mistura contendo HDL e APTS, sob agitação e atmosfera inerte de N₂. Os materiais foram caracterizados por difração de raios X, apresentando planos de difração em (003), (006) e (009), característicos desses materiais [3]. A espectroscopia no infravermelho demonstrou propriedades vibracionais condizentes para cada material. A fluorescência de raios X (FRX) confirmou a funcionalização da superfície, evidenciada pela presença de silício proveniente do APTS. A análise de área superficial por fiissorção de N₂ revelou que os materiais sintetizados possuem áreas superficiais variando entre 5 e 191 m²/g, dependendo das condições de síntese e dos ânions intercalados. A estabilidade térmica dos materiais foi avaliada por análise térmica diferencial e gravimétrica, confirmando as propriedades esperadas. As próximas etapas incluem uma avaliação detalhada da capacidade de adsorção de CO₂ dos materiais sintetizados.

BIBLIOGRAFIA: 1. Yang, Z., Wei, J., Zeng, G., Zhang, H., Tan, X., Ma, C., Zhang, C. (2019). A review on strategies to LDH-based materials to improve adsorption capacity and photoreduction efficiency for CO₂. *Coordination Chemistry Reviews*, 386, 154-182. 2. VEERABHADRAPPA, Manohara Gudiyor et al. Layered Double Hydroxides-Based Mixed Metal Oxides: development of novel structured sorbents for co₂ capture applications. *Acs Applied Materials & Interfaces*, [S.L.], v. 13, n. 10, p. 11805-11813, 4 mar. 2021. American Chemical Society (ACS). 3. TAO, Qi et al. Nanomaterials based upon silylated layered double hydroxides. *Applied Surface Science*, [S.L.], v. 255, n. 7, p. 4334-4340, jan. 2009. Elsevier BV.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1561**

TITULO: **COTAS SUPERIORES PARA O NÚMERO DE DOMINAÇÃO DE ÁRVORES**

AUTOR(ES) : **GUILHERME MENEGUETE FERNANDES DA FONSECA**

ORIENTADOR(ES): **MARCIA ROSANA CERIOI**

RESUMO: Um conjunto de vértices de um grafo é dominante se todo vértice não pertencente a este conjunto é adjacente a um de seus elementos. Um conjunto dominante mínimo é um conjunto dominante de menor cardinalidade. O número de dominação de um grafo é a cardinalidade dos seus conjuntos dominantes mínimos. O Problema do Número de Dominação consiste em, dado um grafo G e um inteiro positivo k , decidir se o número de dominação de G é menor ou igual a k . Este problema é NP-Completo para grafos em geral [3] e também quando restrito a grafos planares com grau máximo 3, ou planares 4-regulares. Sendo assim, o estudo prossegue na tentativa de determinar o número de dominação em classes específicas de grafos ou obter cotas superiores e inferiores para este valor. Neste trabalho, consideramos a classe das árvores, que são grafos conexos sem ciclos, muito conhecidas na teoria dos grafos. Nossos principais temas de estudo são os resultados recentes de Cabrera-Martínez et al. [1,2] sobre cotas superiores para o número de dominação de árvores. No artigo [2] temos a demonstração de que o número de dominação de uma árvore é sempre menor ou igual à soma da ordem da árvore com seu número de vértices de suporte, dividido por três. Em [1], Cabrera-Martínez apresenta uma prova alternativa do mesmo resultado, e a partir disso caracteriza a família de árvores que possui número de dominação igual à cota superior mencionada anteriormente. Ademais, nesse mesmo artigo ele apresenta uma cota superior melhorada em relação à primeira, definindo também as árvores cujo número de dominação se iguala à essa nova cota.

BIBLIOGRAFIA: [1] A. Cabrera-Martínez. An improved upper bound on the domination number of a tree. *Discrete Applied Mathematics* 343 (2024), pp. 44–48 [2] A. Cabrera-Martínez, A. C. Peiró, J.M. Rueda-Vázquez. Further results on the total Italian domination number of trees. *Aims Math.*, 8 (5) (2023) 10654-10664. [3] M. R. Garey e D. S. Johnson. *Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness*. W.H. Freeman and Company, 1979

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1566**

TITULO: **ANÁLISE DE PARAMETRIZAÇÕES DO MODELO WRF PARA A SIMULAÇÃO DE EVENTOS EXTREMOS DE CHUVA NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **EDUARDO VIANA DOS SANTOS, PEDRO GABRIEL NUNES GADELHA, MIGUEL AMOEDO CARDOSO, RAFAEL SAMPAIO**

ORIENTADOR(ES): **FABRICIO POLIFKE DA SILVA**

RESUMO: A capacidade de prever com mais precisão as condições de tempo têm sido o alvo de diversos estudos e pesquisas científicas nos últimos anos, dada a sua importância no planejamento de diversos setores da sociedade, assim como, na mitigação dos impactos advindos de eventos meteorológicos extremos. Neste trabalho, avaliou-se inicialmente a climatologia e a caracterização dos eventos extremos de precipitação na cidade do Rio de Janeiro utilizando dados coletados pelas estações telemétricas do sistema Alerta Rio entre 1997 e 2023. Em uma segunda etapa, buscou-se realizar a simulação dos seis eventos de chuva mais extremos utilizando o modelo numérico Weather Research & Forecasting (WRF). As simulações com o WRF foram realizadas com três domínios de grade (27, 09 e 03 km) e oito parametrizações de microfísica de nuvens e oito parametrizações de cúmulos, totalizando 64 possíveis variações, a fim de detectar quais combinações de esquemas produziram resultados mais próximos aos observados na rede do Sistema Alerta Rio. Para avaliar os resultados, calculou-se inicialmente o erro médio (diferença entre a chuva diária média simulada pelo WRF e chuva diária observada na cidade do Rio de Janeiro) das simulações para cada domínio de grade. A partir dos resultados, foram selecionadas as cinco melhores simulações, isto é, aquelas que apresentaram os menores erros médios. Após a avaliação da chuva diária média, buscou-se avaliar quais, dentre as cinco melhores simulações, conseguiram reproduzir a temporalidade da chuva, ou seja, a sua evolução temporal ao longo do dia. Para esta análise, utilizou-se o coeficiente de variabilidade (CV) e o R de Pearson (RP). A partir dos resultados dos cálculos de CV e RP, verificou-se que as combinações utilizando os esquemas de Purdue Lin com New Simplified Arakawa-Schubert (for Basic WRF) e Eta (Ferrier) com New Simplified Arakawa-Schubert (for Basic WRF) apresentaram os melhores resultados, respectivamente.

BIBLIOGRAFIA: DERCZYNSKI, C.P., CALADO, R.N., BARROS, A.B. Chuvas Extremas no Município do Rio de Janeiro: Histórico a partir do Século XIX. *Anuário do Instituto de Geociências*, n. 40 (2), p. 17-30, 2017 KESSLER, E. On the distribution and continuity of water substance in atmospheric circulations. *Meteor. Monogr.*, 32, Amer. Meteor. Soc., 1969 TEIXEIRA, M. S., SATYAMURTY, P. Dynamical and synoptic characteristics of heavy rainfall episodes in southern Brazil. *Monthly Weather Review*, v. 135, p. 598-617, 2007 TIEDTKE, M. A comprehensive mass flux scheme for cumulus parameterization in large-scale models. *Mon. Wea. Rev.*, 117, 1779-1800, 1989

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1568**

TÍTULO: **UMA IMPLEMENTAÇÃO DO ALGORITMO DE PATCH FITTING PARA SÍNTESE DE TEXTURAS USANDO O S-T-CORTE MÍNIMO EM REDES PLANARES**

AUTOR(ES) : **LETÍCIA FREIRE CARVALHO DE SOUSA**

ORIENTADOR(ES): **MARCIA ROSANA CERIOLI**

RESUMO: Uma rede $N = (G, c)$ é um grafo conexo $G = (V, E)$ com uma função c de E nos reais positivos, com dois vértices especiais e distintos s e t . No caso de G ser direcionado, s é uma fonte e t é um sumidouro de G . Uma rede $N = (G, c)$ é planar se o grafo subjacente a G é planar, isto é, pode ser desenhado no plano sem cruzamento de arestas. Um s - t -corte em uma rede N é um subconjunto $S \subseteq E$ tal que não há caminho entre os vértices s e t no grafo $H = (V, E \setminus S)$. O custo de S é dado por $\sum c(e)$, $\forall e \in S$. Um s - t -corte é mínimo se não há em N algum s - t -corte com custo menor do que o dele (CORMEN et al., 2009). O problema de encontrar um s - t -corte mínimo em uma rede planar pode ser resolvido de forma mais eficiente do que em redes não planares (REIF, 1983) e possui aplicações em visão computacional, em especial, na síntese de texturas. Síntese de texturas é o processo de construir de forma algorítmica imagens digitais grandes a partir de imagens digitais pequenas. Uma das formas de realizar tal síntese é o algoritmo de patch fitting em que, iterativamente, são copiados pedaços de uma imagem original na imagem destino. No patch fitting, o primeiro pedaço copiado pelo algoritmo será retangular e a cópia de cada um dos demais pedaços é dividida em duas etapas. Na primeira, chamada de matching, um pedaço retangular da imagem original é posicionado na imagem destino de forma que ele se sobreponha com pedaços já posicionados anteriormente. Na segunda, o blending, um pedaço irregular desse retângulo é escolhido, de forma que ele se misture bem com os pedaços copiados anteriormente, e somente este pedaço é copiado na imagem destino. Neste trabalho, produzimos uma implementação do algoritmo de patch fitting, conforme proposto em (KWATRA et al., 2003). Usamos a linguagem de programação C++ por ser uma linguagem com tempo de execução rápido e por ter disponível a biblioteca PNG++ para a manipulação de pixels. Por nossa implementação ser no formato de código aberto, que todos podem ver, ela cumpre o papel de facilitar o entendimento de uma forma mais concreta dos algoritmos apresentados nos artigos estudados. Além disso, ela é eficiente e pode ser usada como "caixa-preta" para gerar texturas por usuários com experiência em visão computacional. Apresentaremos a teoria estudada e exemplos de texturas geradas pela nossa implementação.

BIBLIOGRAFIA: Cormen, T., et al. Introduction to Algorithms (3. edição). MIT Press, 2009. Kwatra, V., et al. Graphcut textures: Image and video synthesis using graph cuts. ACM Transactions on Graphics, 22(3) (2003) pp. 277-286. Reif, J. H. Minimum s - t cut of planar undirected network in $O(n \log^2(n))$ time. SIAM Journal on Computing 12 (1983) pp. 71-81.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1569**

TÍTULO: **A RELAÇÃO ENTRE A ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DAS MIGRAÇÕES (OIM), O TRANSNACIONALISMO MIGRATÓRIO E AS REMESSAS DOS VENEZUELANOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO.**

AUTOR(ES) : **VICTOR AGUIAR BARBALHO**

ORIENTADOR(ES): **GISLENE APARECIDA DOS SANTOS**

RESUMO: O trabalho em questão é parte do projeto de pesquisa que explora o papel da Organização Internacional para as Migrações (OIM), na administração dos fluxos migratórios no Brasil. A OIM tem se colocado como uma das agências internacionais e intragovernamentais fundamentais na distribuição dos migrantes venezuelanos pelo território nacional, através da implantação de vários projetos. O recorte desta análise se atenta em investigar se existe alguma função da OIM no que se refere ao envio de remessas financeiras dos migrantes venezuelanos estabelecidos na Cidade do Rio de Janeiro após 2022, quando um escritório da organização se instala na cidade. Uma vez que a OIM ocupa hoje uma centralidade na rede de informação sobre os migrantes em vários níveis escalares, e como adverte o geógrafo político Raffestin (1993), controle do fluxo de informações é poder, logo, esse domínio de informações precisa ser examinado. No que tange ao transnacionalismo, esse conceito implica a existência regular de conexões sociais, econômicas, políticas ou culturais entre dois ou mais países realizadas por uma população migrante (PORTES et al., 2003). Neste contexto, as remessas se apresentam como um dos principais parâmetros de medição dos laços que ligam os migrantes às sociedades de origem (GUARNIZO, 2003). Assim, nossa atenção é investigar a natureza das atividades da OIM no Rio de Janeiro e o papel que tem sido dado às remessas. Objetivamos verificar dois pontos: 1) a intensidade do transnacionalismo migratório através da regularidade dos fluxos e o envio de remessas; 2) o grau da participação da OIM neste processo. Aliado ao levantamento bibliográfico e da leitura dos relatórios e informativos da OIM, a metodologia será composta também pela aplicação de um questionário com os migrantes venezuelanos na cidade do Rio de Janeiro, com quesitos sobre regularidade do envio de remessas. Como resultado parcial, no que tange às remessas para a Venezuela, estas não tiveram ao longo da história, uma presença significativa na balança de pagamentos do país, principalmente devido à migração relativamente pequena para o exterior. No entanto, a partir de 2015, a medida do recrudescimento da emigração internacional as remessas financeiras assumiram uma relevância crescente (KLASS K, 2020). Em relação ao transnacionalismo se nota que com o aumento do fluxo de remessas devido à crise econômica, se formam vínculos entre os venezuelanos residentes no Brasil com a sua sociedade de origem. Nota-se que, para o Rio de Janeiro, metade dos imigrantes que responderam ao questionário enviam remessas regularmente. Entretanto, a OIM tende a não possuir interferência direta no envio de remessas dos imigrantes para seu país de origem, visto que os participantes da pesquisa informaram que não obtiveram nenhuma ajuda da organização para esse quesito.

BIBLIOGRAFIA: PORTES, Alejandro; GUARNIZO, Luis; LANDOLT, Patricia. La globalización desde abajo: transnacionalismo inmigrante y desarrollo: la experiencia de Estados Unidos y América Latina. Flacso México, 2003. GUARNIZO, Luis Eduardo. The Economics of Transnational Living 1. International migration review, v. 37, n. 3, p. 666-699, 2003. Klaas, K., 2020. REPORT: Money Transfers to Venezuela. Remittance Flows Amidst Evolving Foreign Exchange, Inter-American Dialogue. United States of America. Retrieved from <https://policycommons.net/artifacts/1567911/report/2257692/> on 17 Jan 2024. CID: 20.500.12592/jb3464.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1605**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E ANTIGLICANTE DE COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO COM METAIS REDOX ATIVOS E SEU POTENCIAL USO CONTRA O ESTRESSE INDUZIDO PELO METILGLIOXAL**

AUTOR(ES) : **BARBARA FILGUEIRAS FRASCINO, MARIA EDUARDA SANT'ANA FARIA DO ESPÍRITO SANTO, LUCAS BRANDALISE MENEZES, DANIELE CABRAL PIRES, LARISSA MAURA DE MELO MATTOS, ADOLFO HORN JÚNIOR, CHRISTIANE FERNANDES HORN**

ORIENTADOR(ES): **MARCOS D. PEREIRA**

RESUMO: A glicação é o processo no qual a glicose reage com biomoléculas, gerando compostos reativos, tal como o metilglioal (MG). A interação do MG com proteínas e DNA afeta a estrutura e a estabilidade destes, gerando moléculas conhecidas como AGEs (advanced glycation end products). Na Diabetes Mellitus (DM), a hiperglicemia aumenta a glicação e a produção dos AGEs, além de sobrecarregar a mitocôndria, levando ao estresse oxidativo. Diante disso, a busca por alternativas terapêuticas que atenuem os danos causados pelo estresse de glicação é imperiosa. Neste trabalho, investigou-se o potencial de compostos de coordenação da série bis-(2-piridilmetil)amina, contendo os metais cobre, ferro e manganês, em atenuar o estresse de glicação induzido pelo MG. *Saccharomyces cerevisiae* foi escolhido como modelo de estudo devido à conservação de diversos processos celulares. Para a avaliação da toxicidade do MG, as células foram expostas a 4, 8 e 12 mM de MG, em meio de cultura sólido YPD 2% (2% de glicose, peptona e ágar e 1% de extrato de levedo). O crescimento celular foi acompanhado em espectrofotômetro a 570 nm durante 24h. A capacidade protetora dos complexos foi avaliada em células pré-tratadas com 3; 6; 12,5; 25 e 50 µM dos complexos por 1 h e, em seguida, submetidas ao MG. A sobrevivência celular foi avaliada por Spot Test, no qual 4 µg de células foram diluídas em série (10-1, 10-2, 10-3, 10-4) em água destilada estéril e, para cada diluição, foram gotejados 5 µL em placas contendo meio YPD 2% sólido. Além da cepa selvagem (WT), também investigamos a proteção dos complexos nas mutantes *yap1Δ*, deficiente na síntese do fator de transcrição Yap1 (regulador da resposta celular ao estresse oxidativo), e *gsh1Δ*, deficiente na síntese da GSH (importante fator antioxidante das células). A disfunção mitocondrial foi realizada por Spot Test, substituindo o meio sólido YPD 2% pelo YPGly 4% (1% de extrato de levedo, 4% de glicerol, 2% de peptona e ágar). A oxidação intracelular e a peroxidação lipídica foram determinadas com o uso da sonda fluorescente diacetato de 2',7'-diclorofluoresceína e da técnica de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico, respectivamente. A glicação em proteínas foi determinada através da detecção dos níveis de frutoseamina. Os resultados mostraram que as concentrações de 8 e 12 mM de MG afetaram significativamente o crescimento celular, sendo 12 mM definida como a condição de estresse agudo de glicação. Todos os complexos exibiram excelente proteção contra a toxicidade do estresse induzido pelo MG e atenuaram a disfunção mitocondrial. O tratamento com os complexos reduziu os níveis de oxidação intracelular, de peroxidação lipídica e de proteína glicada, restaurando aos níveis basais observados em células não-estressadas. Diante das propriedades antioxidante e antiglicante observadas, vislumbramos uma potencial aplicação destes complexos em atenuar o estresse relacionado à glicação e ao estresse oxidativo em patologias, tal como a DM.

BIBLIOGRAFIA: QUEIROZ, Daniela D. et al. A water-soluble manganese (II) octanedioate/phenanthroline complex acts as an antioxidant and attenuates alpha-synuclein toxicity. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease*, 1868(10), 166475, 2022. TUPE, Rashmi S. et al. Methylglyoxal induces glycation and oxidative stress in *Saccharomyces cerevisiae*. *Annals of Microbiology*, v. 69, n. 11, p. 1165-1175, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **1613**

TÍTULO: **REAGENTE DE MARQUIS EM FASE SÓLIDA: O DESENVOLVIMENTO DE UMA NOVA TECNOLOGIA PARA DETECÇÃO DE MORFINA E HEROÍNA**

AUTOR(ES) : **DORIVAN PERROUT DA SILVA, ANDREZA VALENTIM FAUSTINO, THAYNÁ DA SILVA RODRIGUES, ROSANGELA SABBATINI CAPELLA LOPES LOPES**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIO CERQUEIRA LOPES**

RESUMO: O reagente de Marquis é um teste simples e presuntivo por via úmida fundamental para detecção de substâncias utilizadas em abuso que são comercializadas de forma ilícita, como os alcaloides opiáceos e anfetaminas. O teste foi relatado pela primeira vez na literatura em 1896, sendo composto por 2 gotas de formaldeído em 3 mL de ácido sulfúrico concentrado. Ao passar do tempo, foi descoberto que o reagente permite detectar outros sistemas ricos em elétrons como LSD, ecstasy e MDA por exemplo, atuando como ferramenta para análise de amostras contendo essas substâncias de abuso. Ademais, o reagente de Marquis possui como vantagem não reagir com substâncias como cocaína e cafeína, que são sistemas pobres em elétrons localizados e frequentes interferentes em diversos testes qualitativos para detecção de substâncias de abuso. No caso da cocaína, é observado a presença de um grupo carbonila no anel aromático, atuando como um retirador de elétrons. Já a cafeína possui em sua estrutura heterociclos contendo átomos de nitrogênio que tornam a molécula um sistema de elétrons altamente distribuídos, se tornando assim um sistema nucleofílico pobre em elétrons o suficiente para não ocorrer uma substituição eletrofílica, etapa essencial para o mecanismo de reação do reagente de Marquis. A estrutura química do alcaloide pode ser caracterizada tanto a partir da cor inicial produzida na reação quanto pela sequência de cores apresentadas com a variação do tempo reacional. Segundo o Departamento de Justiça dos Estados Unidos o reagente se baseia em uma adição de 5 mL de formaldeído 40% em 100 mL de ácido sulfúrico concentrado (95 - 98%). Devido à sua composição ácida concentrada, há consideráveis riscos desse reagente a segurança dos peritos durante o transporte e manipulação fora do laboratório. Com isso, o projeto objetiva o desenvolvimento de um reagente em fase sólida que permita a detecção das mesmas substâncias ilícitas por via úmida fora do laboratório, permitindo a análise da amostra no próprio local de apreensão de forma segura e confiável. Para isso foi feita uma incorporação do ácido sulfúrico e formaldeído em uma fase sólida de sílica Flash G60, 70 - 230 mesh. Após produção do reagente, foi feita a trituração de comprimidos DIMORF contendo 10 mg de sulfato de morfina, sendo em seguida incorporado ao reagente. Como resultado, foi observado a geração de uma cor violeta púrpura intensa que durou 5 horas, sendo facilmente fotografada. É possível presumir que o reagente também reage na presença da heroína já que o meio ácido que constitui esse novo reagente possibilita a hidrólise dos grupamentos acetato, convertendo a heroína em morfina e gerando como consequência a mesma mudança de cor. A partir de uma cooperação entre o Laboratório de Síntese e Análise de Produtos Estratégicos - LASAPE - IQ - UFRJ e a Secretaria de Estado de Polícia Civil do RJ - SEPOL - RJ, teremos uma quantidade de amostras capazes de validar este kit para várias drogas ilícitas.

BIBLIOGRAFIA: 1. SMITH, F. P. et al. *Handbook of forensic drug analysis*. Amsterdam; Boston; Heidelberg; London; New York; Oxford; Paris; San Diego; San Francisco; Singapore; Sydney; Tokyo: Elsevier / Academic Press, 2009.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1641**

TÍTULO: **AS DINÂMICAS ESPACIAIS DA AGRICULTURA EMPRESARIAL DE SOJA NO SUDOESTE DO PIAUÍ E OESTE DA BAHIA**

AUTOR(ES) : **MILLENY CAMILY FERNANDES DA SILVA, MATEUS DE ALMEIDA BARCELOS, JÚLIA IZECKSOHN**

ORIENTADOR(ES): **EVE ANNE BUHLER**

RESUMO: A partir dos anos 1970 teve início a formação de uma nova fronteira agrícola na região denominada Matopiba (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) que recebeu diversos investimentos atraídos pelo baixo custo da terra, incentivos fiscais e apoio ao cultivo de grãos. Esse processo foi marcado pela chegada de novos agentes externos nas chapadas dos cerrados nordestinos, com destaque para os gaúchos e, posteriormente, investidores nacionais e estrangeiros (Frederico, Bühler, 2015). Esse processo é acompanhado de uma concentração de terras, voltadas principalmente para a produção de soja, milho e algodão, junto da consolidação de uma agricultura empresarial, cuja organização em rede tem se tornado cada vez mais complexa (Gomes, 2020). Esses novos atores têm ocupado um espaço significativo no território, gerando relevantes impactos políticos e ambientais. A presente pesquisa integra o projeto CNPq "SOYPIBA", que visa entender as modalidades de construção, aplicação e contorno da regulação ambiental que acompanham a instalação do complexo da soja no sudoeste do Piauí e oeste da Bahia. Assim, este trabalho procura identificar os contornos econômicos (propriedade do capital e tomada de decisão) e especiais das empresas de médio e grande porte identificando, em particular, redes de fazendas. O objetivo é, mais adiante, compreender se o "comportamento ambiental" de tais fazendas é influenciado por uma atuação em rede e se seus detentores interferem na construção das normas. Para definir o perímetro das empresas, foram utilizadas bases de dados econômicos e fundiários, como o Econodata e o Sistema de Gestão Fundiária, do Incra, que foram cruzados e organizados de modo que fosse possível agrupar parcelas de um mesmo detentor de capital a acessar à sua localização. Até o momento, observou-se uma diversidade de agentes presentes, desde empresas patrimoniais a sociedades de investimento, conforme tipologia elaborada por Oliveira e Bühler (2016), que concentram dezenas a centenas de milhares de hectares divididos em múltiplas propriedades, espalhadas pela região do Matopiba. Espera-se, ainda, representar visualmente a distribuição espacial das propriedades de cada grupo empresarial e elaborar um quadro comparativo entre cada tipo de empresa. Desta maneira, o presente trabalho se mostra útil para compreender a construção das fronteiras agrícolas de baixo para cima, observando o papel dos novos atores na atuação ambiental do agronegócio.

BIBLIOGRAFIA: OLIVEIRA, Valter Lúcio de; BÜHLER, Eve Anne. Técnica e Natureza no Desenvolvimento do "Agronegócio". Caderno CRH, Salvador, v. 29, n. 77, p. 261-280, maio/ago. 2016. GOMES, Carla Morsch Porto. A formação de um novo mercado global de terras no Brasil: land grabbing e "última fronteira agrícola" - MATOPIBA. 2020, 362 f. Tese (Doutorado) - UFRJ, Seropédica. FREDERICO, Samuel; BÜHLER, Eve Anne. Capital financeiro e expansão da fronteira agrícola no oeste da Bahia. In: ALVES, Vicente Eudes Lemos (Org.). Modernização e regionalização nos Cerrados do Centro-Norte do Brasil. Rio de Janeiro: Consequência, 2015. p. 199-226.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1653**

TÍTULO: **EXPLORANDO SISTEMAS DE NUMERAÇÃO ALTERNATIVOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES ALÉM DAS ZONAS DE CONFORTO**

AUTOR(ES) : **FELIPE COLAR AIZIC, JOAO PEDRO FERREIRA DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **VICTOR GIRALDO**

RESUMO: Os sistemas de numeração (posicionais) mostraram, ao longo da história, a sua importância para o desenvolvimento do conhecimento matemático, como o princípio da contagem, a representação de quantidades e a execução de operações como soma, subtração, multiplicação e divisão. Em particular, o sistema decimal que é amplamente utilizado no mundo contemporâneo, geralmente é apresentado nas escolas desde os primeiros anos escolares. No entanto, as operações costumam se pautar fielmente em procedimentos como "pedir emprestado", "vai um" e "colocar o zero e a vírgula", que escondem conceitos e privilegiam o proceduralismo e a automatização cega. Ripoll, Rangel e Giraldo (2016) afirmam que a exploração de diferentes bases numéricas é fundamental para evitar uma abordagem automatizada das operações e desafiar futuros educadores a pensar de forma crítica, desenvolvendo estratégias mais amplas e eficazes para a resolução de problemas. Esse trabalho tem como objetivo apresentar potencialidades da utilização de outras bases numéricas na educação básica e na formação de professores, explorando-a em uma abordagem problematizada (GIRALDO, 2018), valorizando a diversidade de abordagens, a flexibilidade de resolução de problemas, estimulando o pensamento crítico e cultivando uma apreciação por diferentes culturas, revelando a interseção entre as disciplinas ditas exatas e humanas, além de que ao trabalhar com outras bases numéricas os futuros educadores são incentivados a sair da zona de conforto proporcionado pela base decimal, forçando-os a reconsiderar os métodos tradicionais e a explorar novas formas de abordagem. Este trabalho envolve a realização de uma oficina no contexto do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática (PEMAT) da UFRJ, com a participação de alunos de diferentes níveis, incluindo licenciatura e pós-graduação em ensino de matemática. A oficina foi inspirada por um estudo anterior intitulado "Explorando Sistemas de Numeração Alternativos na Formação Docente". Durante a oficina, os alunos foram incentivados a refletir e discutir sobre o funcionamento dos algoritmos, não apenas aplicando-os, mas também explicando seus fundamentos teóricos. As atividades práticas foram contextualizadas para o ensino de matemática na educação básica, buscando verificar se os participantes conseguem articular o raciocínio por trás dos algoritmos, tanto no uso prático quanto em sua explicação didática. Os dados coletados abrangem tanto os alunos da licenciatura quanto os de pós-graduação, permitindo uma análise mais abrangente sobre os desafios e as possibilidades do uso de sistemas de numeração alternativos na formação docente. A abordagem utilizada foi qualitativa, com coleta de dados através de questionários e observações realizadas durante as atividades, com foco na análise da compreensão e adaptação dos participantes a diferentes sistemas numéricos e suas implicações pedagógicas.

BIBLIOGRAFIA: GIRALDO, V. Que Matemática para a Formação de Professores? Por uma Matemática Problematizada. Cuiabá, 2019. RIPOLL, C. C; RANGEL, L. GIRALDO, V. Matemática para o Ensino - Números Naturais (vol I). Rio de Janeiro, SBM, 2016. RODRIGUES, A. E, A, Sistemas de Numeração: Evolução Histórica, Fundamentos e Sugestões para o Ensino. Dissertação de Mestrado Profissional em Matemática - Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2013.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1659**

TÍTULO: **REPRESENTATIVIDADE DOS CONSELHOS CONSULTIVOS DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: CARACTERIZAÇÃO E ESPACIALIZAÇÃO**

AUTOR(ES) : **KEYLA SILVA DE OLIVEIRA, YASMIN XAVIER GUIMARÃES NASRI**

ORIENTADOR(ES): **GUILHERME HISSA VILLAS BOAS**

RESUMO: A Lei 9985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), estabelece critérios e procedimentos para a criação, implantação e gestão dessas áreas protegidas (BRASIL, 2000). As unidades de conservação (UCs) em especial as que permitem a manutenção das atividades socioeconômicas, configuram-se como territórios onde os diferentes interesses pela natureza acarretam em conflitos. O SNUC define também que a gestão das UCs é papel do Estado, contudo deve ser realizada com participação da sociedade civil, possibilitando a expressão das perspectivas, dos interesses, das preocupações e dos valores dos grupos sociais. Segundo Palmieri e Verissimo (2009), a composição do Conselho deve refletir o arranjo cultural, econômico e social da UC, deve considerar os seus interesses atuais e potenciais, e deve ser um facilitador para a tomada de decisões. O objetivo geral deste trabalho é analisar a representatividade dos atores sociais nos Conselhos Consultivos das Áreas de Proteção Ambiental do Estado do Rio de Janeiro. Para isso, compõem os objetivos específicos: identificar as APAs que têm Conselhos Consultivos, realizar uma análise espacial dos Conselhos no Estado do Rio de Janeiro e fazer um levantamento da composição dos Conselhos, categorizando as representações. A composição de um conselho de gestão de UC deve ser equilibrada, isto é, deve ter o mesmo número de representantes dos órgãos públicos e da sociedade civil. Os representantes dos órgãos públicos poderão contemplar órgãos ambientais dos níveis federal, estadual e municipal, e órgãos de áreas afins, tais como: pesquisa científica, educação, cultura, defesa nacional, turismo, paisagem, arquitetura, arqueologia, povos indígenas e assentamentos agrícolas. (VASCONCELOS; ARAUJO, 2016) A primeira etapa da metodologia consistiu no levantamento de dados em sites governamentais, como o Instituto Estadual do Ambiente e o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Na segunda etapa, para categorizar os representantes dos conselhos foi elaborado um formulário para preenchimento com campos como: nome da APA, esfera de gestão, ano de criação, localização, ano de criação e composição do conselho. As representações foram agrupadas nas seguintes classes: Poder Público; Iniciativa Privada; Organizações Comunitárias; Terceiro Setor; Concessionárias; Instituição de Ensino; e Outros. Os resultados preliminares demonstram que há 221 APAs no estado do Rio de Janeiro, mas somente 128 têm conselhos consultivos. Espera-se com os resultados realizar um diagnóstico quantitativo da representatividade dos conselhos gestores e verificar a atuação de cada classe de representantes.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação. PALMIERI, R.; VERISSIMO, A. Conselhos de Unidades de Conservação: Guia sobre sua criação e seu funcionamento. 2009. ANDRADE, F.A.V.; LIMA, V..A. Gestão participativa em unidades de conservação: uma abordagem teórica sobre a atuação dos conselhos gestores e participação comunitária. 2016. Revista Eletrônica Mutação

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1662**

TÍTULO: **COMPARAÇÃO E COMBINAÇÃO DE MÉTODOS PARA ESTIMAR O DESVIO PARA O VERMELHO DE GALÁXIAS**

AUTOR(ES) : **KIANA COIMBRA BUIN LINS**

ORIENTADOR(ES): **PAULO AFRANIO AUGUSTO LOPES**

RESUMO: Este projeto tem como objetivo a aplicação de ferramentas computacionais para estudos em astrofísica extragaláctica. Inicialmente, temos trabalhado na obtenção de estimativas de desvio vermelho (redshift, em inglês) fotométrico (zphot) de galáxias. Diversos programas estão disponíveis na literatura para obtenção de redshifts fotométricos. De forma simplificada, estes podem ser classificados em dois tipos, métodos empíricos e baseados no ajuste de templates (ou SEDs; de Spectral Energy distribution, em inglês). Os primeiros relacionam propriedades observacionais de galáxias (como cores e magnitudes) com o redshift. São necessárias amostras grandes para realizar o treinamento desta relação e avaliação da qualidade dos resultados. Os métodos de ajustes de SEDs comparam o fluxo de cada galáxia em diferentes filtros com as SEDs, buscando o melhor ajuste em função do tipo morfológico e redshift. São necessárias templates representativas da população de galáxias amostrada. Em geral, os métodos empíricos são um pouco mais precisos que os demais. Por outro lado, a combinação de diferentes abordagens, permite a estimativa mais precisa de diferentes propriedades de galáxias, como massa estelar (M^*) e taxa de formação estelar (Star Formation Rate, SFR, em inglês). Neste caso, usa-se a estimativa vinda do método empírico como entrada para um método de ajuste de SED, que pode então ser empregado na estimativa de outros parâmetros. Nossos dados são do projeto DESI Legacy Imaging Surveys, para os quais temos cerca de 2,7 milhões de galáxias com espectroscopia, útil para treinamento e validação do método empírico. Nessa primeira abordagem, empregamos o código (público) Machine Learning and photo-Z (MLZ), obtendo estimativas de redshifts fotométricos para este conjunto de galáxias. A qualidade do nosso resultado é indicada pelos parâmetros μ , σ_{NMAD} e η , que fornecem estimativas de vies (bias, em inglês), espalhamento e fração de pontos fora da curva ou resultados catastróficos (chamados de outliers, em inglês), respectivamente. Com o MLZ obtivemos os seguintes valores: $\mu = 0,001$, $\sigma_{\text{NMAD}} = 0,017$ e $\eta = 0,023$. Atualmente, estamos realizando a instalação do código Le Phare, também público. Este é um código com abordagem de ajuste de SED. Após a instalação e familiarização com o programa, iremos, primeiramente, obter estimativas de zphot que serão comparadas com as do MLZ. Verificaremos assim, se os resultados empíricos são realmente mais precisos do que os de ajuste de SED (no caso destes dois programas e para este conjunto de dados). Em seguida, usaremos as estimativas de zphot do MLZ como entrada pro Le Phare, podendo assim estimar outras propriedades de galáxias. Por fim, pretendemos obter estimativas de zphot, M^* e SFR, pro conjunto completo de dados fotométricos do DESI Legacy Imaging Surveys (DR9), contendo cerca de 300 milhões de galáxias até $r = 23$.

BIBLIOGRAFIA: Carrasco Kind, M., & Brunner, R. J. 2013, MNRAS, 432, 1483 Hu Zou et al 2022 Res. Astron. Astrophys. 22 065001 Ilbert, O.; Arnouts, S.; McCracken, H. J.; Bolzonella, M.; Bertin, E et al., 2006, A&A, 457, 841

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1665**

TÍTULO: **CONDENSAÇÃO DE 4-FENIL-2-AMINOTIAZÓIS COM BENZALDEÍDOS PARA OBTENÇÃO DE BASES DE SCHIFF FUNCIONALIZADAS VISANDO TESTE DE ATIVIDADE BIOLÓGICA.**

AUTOR(ES) : **STEVAN MATHEUS MARANHA DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **MARCIO C.S. DE MATTOS**

RESUMO: Os métodos computacionais de modelagens molecular vêm se destacando como uma ferramenta auxiliar importante para a síntese orgânica, a partir dela é possível priorizar a busca por compostos de interesse. Vale destacar que esses métodos guiam a síntese de diversos compostos bioativos, alguns exemplos são: neuro inibidores, antivirais e inibidores da HIV-1 protease.1 Diante disso e dentre o amplo número de N-heterocíclicos, o grupo tiazol se destaca por estar presente em estruturas biologicamente ativas. Particularmente, iminas, ou bases de Schiff, funcionalizadas com o grupo tiazol estão presente em compostos noticiados como antialérgicos, sedativos e analgésicos.1 Nesse sentido, a metodologia clássica de obtenção de 4-fenil-2-aminotiazóis é a condensação de Hantzsch entre haletos de fenacila e tioureias. Assim, o grupo avaliou a utilização do ácido tribromoisocianúrico na reação de co-bromação seguida da oxidação de estirenos em um único pote a fim de se obter brometos de fenacila. Em seguida, esses intermediários bromados são submetidos à presença de tioureias, formando, enfim, os 4-fenil-2-aminotiazóis.2 Desse modo, a síntese dos 4-fenil-2-aminotiazóis se procede em reações telescópicas, ou seja, em transformações sequenciais sem a necessidade de isolamento e purificação dos intermediários sintéticos. Assim, esse método evita a exposição aos intermediários tóxicos e reduz o consumo de solvente e produção de rejeito.2 Desta maneira, este trabalho tem como objetivo a síntese de bases de Schiff previamente modeladas para potencial atividade biológica, por reação de condensação de 4-fenil-2-aminotiazóis e benzaldeídos.2 Para esse fim, na síntese dos 4-fenil-2-aminotiazóis, aplicou-se a metodologia telescópica descrita pelo grupo. Nesse método, utiliza-se derivados de estirenos halogenados e metilados e o ácido tribromoisocianúrico em acetonitrila aquosa a temperatura ambiente por um dia. Até o momento, a síntese dos 4-fenil-2-aminotiazóis apresentou rendimento de 40 a 70%, valores considerados satisfatórios, viabilizando a reação de condensação com aldeídos. Os produtos obtidos foram caracterizados devidamente por IV e RMN de ¹H. Já para a síntese das bases de Schiff, o 4-fenil-2-aminotiazol e o aldeído são submetidos à refluxo em etanol por um dia. Até o presente momento, foram utilizados como aldeídos o cinamaldeído e o 3-nitro-benzaldeído. Posteriormente, após a evaporação do solvente, a mistura foi analisada por CG-EM e RMN de ¹H. Ao realizar-se a recristalização da mistura sólida, observou-se a formação de um precipitado oleoso, entretanto, os resultados de CCF demonstraram que este precipitado não se trata do produto de condensação de interesse. Por isso, fez-se conjuntamente a análise por CG-EM do óleo seco. Sendo assim, uma metodologia de purificação dos produtos de condensação segue sendo objeto de estudo deste trabalho. Por fim, de posse dessas iminas funcionalizadas será viável o estudo de suas atividades biológica.

BIBLIOGRAFIA: 1- K. M. Khan, et al, Evaluation of the thiazole Schiff bases as β -glucuronidase inhibitors and their in silico studies, Molecular Diversity, 2014, 18, 295-306. 2- V. S. C. de Andrade, M. C. S. Mattos, One-pot synthesis of 4-aryl-2-aminothiazoles from styrenes and thioureas promoted by tribromoisocyanuric acid, Tetrahedron Letters, 2020, 61, 152164.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1673**

TÍTULO: **TERCEIRÃO, O PROJETO DE REFORÇO PARA O ENEM DO TEM MENINA NO CIRCUITO**

AUTOR(ES) : **LANA CORDEIRO VIEIRA DA COSTA CAMPOS,NATHÁLIA JUNQUEIRA LOBATO**

ORIENTADOR(ES): **THEREZA PAIVA,ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER**

RESUMO: Desde 2013, o projeto de extensão Tem Menina no Circuito, criado por professoras do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), promoveu atividades semanais com meninas de escolas públicas do Rio de Janeiro e oficinas abertas ao público, com o objetivo de incentivar as estudantes a se interessarem pelas áreas das disciplinas STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática). Em 2022, monitoras e coordenadoras do projeto, motivadas pelas crescentes dificuldades existentes no processo seletivo para a entrada na faculdade, composto pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e o Sistema de Seleção Unificada (Sisu), especialmente após a pandemia, começaram a iniciativa do Terceirão do Tem Menina no Circuito, que consiste em um pré-vestibular aparte da escola, mas que as estudantes cursam enquanto ainda no terceiro ano do ensino médio. No ano de 2023, o projeto do Terceirão foi realizado com as turmas do CIEP 218 Intercultural Brasil e Turquia (BRATUR), CIEP 111 Gelson Freitas, e do Colégio Estadual Rubens Farrulla, com cerca de 30 alunas, contando com aulas semanais de quatro horas e meia de duração, simulados e atividades extras, como visitas a laboratórios e faculdades, como por exemplo o Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais, o Laboratório Didático de Física, entre outros. As aulas são ministradas por alunas voluntárias de diferentes cursos de graduação da UFRJ, orientadas pelas professoras fundadoras do projeto, priorizando matérias que alunas de anos anteriores relataram ter maior dificuldade: física, química, matemática e redação. Pregando por uma educação que liberte e transforme (FREIRE, 1967), marcada pela afetividade no processo de ensino-aprendizagem (SARNOSKI, 2014), as aulas são propostas de uma maneira dialógica e interativa, buscando sempre motivar as alunas. A experimentação também é uma busca constante por parte das monitoras, que procuram trazer os conteúdos explicados e cobrados nos vestibulares de forma palpável e real, para que seja internalizado pelas alunas e para que elas possam ver aplicações reais e cotidianas do que aprendem em sala de aula (SANTOS; MENEZES, 2020). Mesmo em pouco tempo de projeto, os resultados são notáveis: nove das alunas foram aprovadas para a Universidade Federal do Rio de Janeiro em 2023, somando um total de dezessete aprovações em apenas dois anos de projeto. Ademais, no ano de 2023, dos 9 alunos do CIEP Brasil Turquia que conseguiram entrar no ensino superior, 5 eram meninas que frequentaram o terceirão (outros resultados mais específicos serão apresentados durante a apresentação oral). Além disso, diversas estudantes, aprovadas ou não, salientaram o quão importante o projeto foi em suas vidas, e isso demonstra cada vez mais a importância de uma educação libertadora e afetiva.

BIBLIOGRAFIA: FREIRE, P. Educação como prática de liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967. SARNOSKI, E. A. Afetividade no processo ensino-aprendizagem. Revista de educação do Ideau, v. 9, n. 20, p. 1-12, 2014. DOS SANTOS, L. R.; DE MENEZES, J. A. A experimentação no ensino de Química: principais abordagens, problemas e desafios. Revista Eletrônica Pesquiseduca, v. 12, n. 26, p. 180-207, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1677**

TÍTULO: **UMA ABORDAGEM DECOLONIAL SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA MENINAS E A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

AUTOR(ES) : **RACHEL BELMONT MADEIRA DA COSTA,LANA CORDEIRO VIEIRA DA COSTA CAMPOS,LUÍSA APARECIDA DA SILVA RANGEL DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **VIVIANE GOMES TEIXEIRA,FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA**

RESUMO: O projeto de ensino-pesquisa-extensão Meninas na Química tem como principal objetivo democratizar o acesso ao conhecimento científico a meninas de escolas públicas e acreditamos que esse processo passa, necessariamente, pela formação continuada de professores da educação básica (PEB) na perspectiva da equidade de gênero nas aulas de ciências. Este trabalho apresenta nossas reflexões acerca da oferta da oficina intitulada "Uma abordagem decolonial sobre o ensino de ciências para meninas", oferecida a professores da educação básica durante um evento científico no Rio de Janeiro em 2023. O público participante era composto por licenciandos e professores de química e física das redes pública e privada, perfazendo o total de 7 mulheres e 2 homens. O objetivo principal da oficina foi problematizar o ensino de ciências para meninas na educação básica a partir de referenciais teóricos e apresentar possibilidades de construção de propostas didáticas que diminuam o afastamento de meninas do conhecimento científico. Inicialmente, discutimos sobre o papel da escola como instrumento de manutenção da ordem social e da desigualdade, baseado principalmente na teoria social de Pierre Bourdieu. Associamos essa discussão à abordagem da ciência feminista que analisa a ciência como uma construção social generificada. Para desenvolver uma metodologia didática capaz de superar as estruturas de gênero presentes no ensino de ciências, utilizamos a proposta de Delizoicov, que se baseia nos três momentos pedagógicos para a elaboração de sequências didáticas contextualizadas em perspectivas feministas. A fim de fundamentar as práticas pedagógicas e didáticas, nos baseamos na psicologia histórico-cultural por Vigotski, salientando a importância da inserção histórica e social do sujeito e na perspectiva Ciência- Tecnologia-Sociedade (CTS) para o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e valores. A perspectiva decolonial e interseccional foi central em nossas abordagens, pois reconhecemos as influências históricas e epistemológicas que moldam as dinâmicas sociais e subordinam, de maneira mais acentuada, as mulheres negras e pobres. Por fim, abrimos um momento de debate para que os professores presentes compartilhassem suas experiências pessoais e percepções. Durante o debate, alguns professores disseram que já utilizavam abordagens semelhantes, mas sem saber que eram embasadas em determinados referenciais teóricos. Um professor mencionou que a atividade o ajudou a repensar o projeto da disciplina eletiva que leciona e que buscava estruturá-la a partir dos referenciais teóricos apresentados. A combinação da abordagem de Delizoicov com a experimentação investigativa também despertou grande interesse entre os participantes. Os relatos sugeriram que o distanciamento dos PEB da pesquisa limita suas práticas pedagógicas feministas; contudo, a oficina demonstrou ser uma fonte rica de novas possibilidades.

BIBLIOGRAFIA: BERNARDINO-COSTA, J.; GROSGOQUEL, R. Sociedade e Estado, v. 31, n. 1, p. 15-24, jan. 2016. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. C. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. NASCIMENTO, E.O. Intellêctus, v. 20, n. 1, p. 54-73, 2021. NOGUEIRA, C. M. M.; NOGUEIRA, M. A.. A sociologia da educação de Pierre Bourdieu: limites e contribuições. Educação & Sociedade, v. 23, n. 78, p. 15-35, abr. 2002.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1683**

TÍTULO: **SAÚDE REPRODUTIVA E ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE A MICROBIOTA VAGINAL E O USO DE COSMÉTICOS NA REGIÃO ÍNTIMA**

AUTOR(ES) : **GIOVANNA GOMES RAMOS DOS SANTOS,RACHEL BELMONT MADEIRA DA COSTA,GABRIELA MENEZES DE ARAUJO,LUÍZA LIMA DA SILVA QUARESMA**

ORIENTADOR(ES): **VIVIANE GOMES TEIXEIRA,FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA**

RESUMO: As mulheres são as principais vítimas das infecções genitais, em grande parte devido à diversidade de microrganismos presentes na microbiota vaginal. A disbiose desse equilíbrio microbiano pode causar diferentes infecções, além de aumentar a vulnerabilidade para o estabelecimento de Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) (Biancardi, 2020; Nogueiras, 2010). O aumento da incidência dessas infecções entre mulheres está associado a fatores físicos, sociais e culturais, como o uso de cosméticos que podem alterar o pH vaginal e a composição das comunidades de microrganismos. Portanto, este trabalho tem como objetivo apresentar uma sequência didática (SD) que articula as questões de gênero relacionadas à saúde reprodutiva feminina, integrando os conceitos químicos e biológicos relacionados ao uso de cosméticos na região íntima. Esta sequência foi desenvolvida pelo Projeto Meninas na Química associado ao Laboratório Didático de Química da UFRJ. A SD teve como base os três momentos pedagógicos de Delizoicov (2014) e foi destinada a meninas do 9º ano e do Ensino Médio de uma escola pública em São João de Meriti, RJ. A problematização inicial da SD foi realizada através de uma roda de conversa organizada pelas estudantes da escola sobre ciclo menstrual e outras modificações do ambiente íntimo. A organização do conhecimento se estabeleceu por meio de uma apresentação organizada pelas estudantes de graduação do projeto. A princípio, promovemos uma discussão sobre a auto-ionização da água, conceito essencial para entender o equilíbrio ácido-base dos fluidos corporais, e a escala de pH foi introduzida para situar os conceitos de acidez e alcalinidade. Além disso, o ambiente vaginal foi tratado como um meio químico e biológico, já que possui uma faixa de pH ideal para a manutenção da microbiota íntima. A partir desta discussão, tratamos a respeito das respostas imunológicas decorrentes da alteração do pH, o que levou à distinção sistemática entre fungos e bactérias. Por fim, na aplicação do conhecimento, propusemos um experimento para verificar a influência de cosméticos no pH vaginal. Nesta última etapa, preparamos uma solução de pH 4 para simular o ambiente íntimo feminino, e a partir disso, as estudantes misturaram diferentes cosméticos com a solução e verificaram o pH por meio de fitas de papel indicadoras de pH. Assim, por meio da comparação entre o valor do pH do cosmético e o valor após a interação, foi possível aferir as mudanças químicas causadas pelos cosméticos. A avaliação das atividades foi realizada por meio de um questionário sobre a relação entre o pH vaginal, o uso de cosméticos e a ocorrência de infecções. Notou-se, através das respostas aos questionários, que as meninas foram capazes de articular os três conceitos e compreender a relação entre a homeostase do ambiente íntimo e a saúde reprodutiva da mulher, permitindo relações com o debate de padrões estéticos e relações de gênero.

BIBLIOGRAFIA: BIANCARDI, Livia; DE SENA, Luann Wendel Pereira; MELLO, Amanda Gabryelle Nunes Cardoso. Prevalência de infecções genitais em mulheres do ambulatório de uma faculdade particular em Belém, Pará. Revista Educação em Saúde, v. 8, n. 2, p. 35-45, 2020. NOGUEIRAS, Izabella; ZIMMERMANN, Juliana; GONÇALVES, Luciana et al. Associação entre a infecção pelo papilomavírus humano (HPV) e outras infecções genitais femininas. HU rev, v.36, n.1, p.19-28, 2010. MUENCHEN, Cristiane; DELIZOICOV Demétrio. Ciência & Educação. Os três momentos pedagógicos e o contexto da produção do livro "Física", Bauru, v.20, n.3, p.617-638, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1685**

TÍTULO: **Baía Digital: Vila Residencial**

AUTOR(ES) : **DANIELA MARINHO DA SILVA, KAMYLLIN HILDEGARD PEREIRA, LUIZA CARVALHO FERREIRA**

ORIENTADOR(ES): **LUIZ PAULO, LUIZ LANDAU**

RESUMO: Localizada na Ilha do Fundão, a Vila Residencial foi fundada no início da década de 1970 por trabalhadores da construção da ponte Rio-Niterói. Atualmente, a Vila conta com mais de 2 mil habitantes, incluindo 500 estudantes da Universidade Federal do Rio de Janeiro, que sofrem com as frequentes inundações na região. O projeto "Baía Digital: Vila Residencial", desenvolvido pelo Laboratório de Oceanografia Física do Departamento de Meteorologia da UFRJ e pelo Laboratório de Métodos Computacionais em Engenharia da COPPE, tem como objetivo implementar uma plataforma digital integrada e operacional, capaz de fornecer informações ambientais para dar suporte às ações de mitigação de impactos e capacitar alunos da rede escolar e moradores da Vila Residencial. A iniciativa busca incentivar a aplicação de conceitos de meteorologia e oceanografia no cotidiano do público alvo. Atualmente, o website do projeto "Baía Digital" oferece previsões meteorológicas e oceanográficas para a Vila Residencial e seu entorno. Além de fornecer informações atualizadas diariamente, o projeto também investiga os principais fatores que causam as inundações na Vila Residencial, analisando dados de ocorrência de alagamento notificados pelos moradores e dados da estação meteorológica localizada no Parque Tecnológico, além de informações oriundas de bases climatológicas globais públicas. Análises anteriores mostraram que dos 27 casos de alagamento, 25 estavam associados à passagem ou ocorrência de sistemas frontais e 24 eventos associados a ciclos de maré de Sizígia. Do ponto de vista sazonal, a maior frequência desses eventos ocorre no Outono. Futuramente almeja-se promover encontros com a comunidade local com a temática de conscientização ambiental, assim como ouvir a experiência vivida pelos moradores a fim de implementar ações ao projeto que melhor se adaptem à realidade local. Além disso, pretende-se apresentar aos moradores a plataforma digital em desenvolvimento a fim de adaptá-la da melhor forma possível às necessidades e facilidades de comunicação com a comunidade da vila residencial.

BIBLIOGRAFIA: Alvarez, Adriana de Almeida Muniz, Patrizia Di Trapano, and Virgínia Maria Nogueira de Vasconcellos.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1692**

TÍTULO: **COMUNIDADES CAMPONESAS E A APROPRIAÇÃO DE RECURSOS NO EXTREMO OESTE BAIANO: TEMPORALIDADE, GEOGRAFIA E TIPOS DE CONFLITOS**

AUTOR(ES) : **PEDRO BORDINHAO DOS SANTOS BARBOSA**

ORIENTADOR(ES): **EVE ANNE BUHLER**

RESUMO: Com os estudos iniciados no mês de maio de 2022, a presente pesquisa tem por foco a mesorregião do Extremo Oeste baiano que hoje configura uma das fronteiras de expansão do agronegócio no MATOPIBA, compreendendo 117 mil km² do bioma Cerrado e vasta rede hidrográfica que inclui o Sistema Aquífero Uruçuia (SAU). Região ocupada há mais de dois séculos por comunidades tradicionais de estilo de vida camponês e que se singularizam pelos modos próprios de lidar com a natureza circundante (CRUCIOL, 2021; RIGONATO, 2017), o Extremo Oeste da Bahia é hoje palco de intensos conflitos envolvendo a posse de terras e recursos naturais por parte de empresários ligados a grupos patronais e societários do agronegócio. No entanto, a intensificação desse processo se deu na medida em que, agentes privados representando o agronegócio, e órgãos do Estado com interesses difusos, passaram a dialogar e coabitar a região onde já havia camponeses em diferentes grupos com identidades e práticas tradicionais próprias. O presente trabalho, portanto, objetiva situar esses conflitos no tempo e no espaço, revelando a dinâmica interna dos embates e de que maneira os diferentes atores agem para atingir seus objetivos. Para tal, foram sistematizados e classificados dados encontrados em vinte e quatro edições da revista Conflitos no Campo Brasil de autoria da Comissão Pastoral da Terra (CPT), nos relatórios de conflitos da Associação de Advogados de Trabalhadores Rurais (AATR) e demais artigos publicados em jornais, materiais de autoria de organizações locais e periódicos disponíveis online. Seguindo à coleta de dados foi realizada a sistematização do material em tabelas e gráficos no software Excel para, em seguida, serem transpostos na forma de mapas temáticos construídos via software ArcGIS Pro, sem dispensar, no entanto, as imagens de satélite disponíveis no software Google Earth Pro. Com auxílio de bibliografia especializada e recursos gráficos como diagramas e tabelas, foi possível, também, identificar as assimetrias existentes entre camponeses e agentes do agronegócio na região. Recursos como a violência física e simbólica, intimidação por meio de ameaças e aparelhamento de órgãos públicos são algumas das práticas identificadas como recorrentes na região, o que revela a difícil condição em que vivem as populações locais. Concomitante ao aumento da área plantada com soja em toda a região, se deu o aumento dos conflitos, assim como a polarização de determinados municípios em relação a esses. Conflitos por água, assim como casos de trabalho análogo à escravidão também foram identificados e sistematizados para apresentação. Por fim, prospecta-se que a pesquisa consiga sistematizar em tabelas, gráficos e mapas os conflitos estudados, além de conseguir contextualizá-los em um cenário mais abrangente envolvendo a neoliberalização da natureza e seus modos de regulação por parte do Estado brasileiro.

BIBLIOGRAFIA: RIGONATO, V. D. Por uma geografia de/em transição: r-existência e (re)habitação dos geraizeiros no médio vale do rio Guará, São Desidério, BA. 2017. 311 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017. CRUCIOL, J. H. O Sistema agropastoril de comunidades de fecho de pasto no Vale do rio Arrojado: história agrária, especificidades e dinâmicas de resistência. Universidade de Brasília, Brasília, 2021. BRANDÃO, P. R. B. . A formação territorial do Oeste Baiano: a constituição do "Além São Francisco" (1827-1985). GeoTextos, [S. l.], v. 6, n. 1, 2010.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1693**

TÍTULO: **BIOAEROGÉIS A BASE DE QUITOSANA E ZEÓLITA Y: MATERIAIS PARA ADSORÇÃO DE DIÓXIDO DE CARBONO**

AUTOR(ES) : **KAREN DE MEDEIROS BENEVIDES**

ORIENTADOR(ES): **DANIELLA RODRIGUES FERNANDES,CLAUDIO MOTA**

RESUMO: As alterações climáticas têm se manifestado globalmente devido ao aumento da temperatura média na superfície terrestre, resultante da elevada emissão antropogênica de gases do efeito estufa, especialmente o dióxido de carbono (CO₂) (COP-21, 2015). Nesse contexto, pesquisas na área de captura e utilização de CO₂ têm sido amplamente incentivadas, e os avanços científicos nessa direção contribuem para o desenvolvimento de materiais e processos com uma abordagem ambientalmente mais adequada. No âmbito da captura de CO₂, merecem destaque os bioaerogéis, materiais derivados de biopolímeros orgânicos abundantes na natureza, e que caracterizam-se pela sua biodegradabilidade (VERMA et al, 2020). Entretanto, esses materiais apresentam limitação associada à sua baixa resistência mecânica, o que pode ser ajustado pelo uso de agentes químicos adicionais capazes de reforçar essa, além de outras propriedades de interesse (VERMA et al., 2020). A incorporação de zeólitas tem sido empregada para melhorar propriedades mecânicas e de porosidade em bioaerogéis (LUZZI et al., 2021). Diante desses argumentos, este estudo busca preparar e caracterizar bioaerogéis de quitosana e zeólita NaY, visando seu uso na captura de CO₂. O objetivo foi integrar as propriedades da zeólita e do gel de quitosana em um material compósito único, mantendo certa porosidade, e especialmente, boa capacidade de adsorção de CO₂. Os materiais compósitos foram obtidos por meio de etapas como dispersão, gelação, lavagem e secagem por liofilização. Os materiais estão sendo avaliados quanto às suas propriedades texturais e funcionais, através de técnicas de análise de adsorção de N₂, difração e fluorescência de raios-X, espectroscopia no infravermelho e termogravimetria. Algumas constatações evidenciam a existência de ligações de cross-link no gel formado, uma vez que, na espectroscopia de infravermelho, persiste a predominância tanto das bandas relativas à quitosana quanto às da zeólita. O estudo visa investigar a influência dos parâmetros de síntese desses bioaerogéis de quitosana nas propriedades de adsorção de CO₂.

BIBLIOGRAFIA: COP-21, 2015. Conferência das Partes das Nações Unidas. LUZZI, E.; APREA, P.; DE LUNA, M. S. et al. Mechanically Coherent Zeolite 13X/Chitosan Aerogel Beads for Effective CO₂ Capture. ACS Appl. Mater. Interfaces, 2021, 13, 20728–20734. VERMA, A.; THAKUR, S.; GOEL, G. et al. Bio-based Sustainable Aerogels: New Sensation in CO₂ Capture. Current Research in Green and Sustainable Chemistry, 2020, Science Direct-1,2.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1706**

TÍTULO: **ESTUDO DE SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAL DO TIPO BIOAEROGEL DE K-CARRAGENINA E ZEÓLITA ZSM-5**

AUTOR(ES) : **FERNANDA RANGEL,CLAUDIO MOTA**

ORIENTADOR(ES): **DANIELLA RODRIGUES FERNANDES**

RESUMO: O bioaerogel é um tipo de aerogel orgânico e tem como principal matéria-prima os biopolímeros ou os polissacarídeos. Dessa forma, destacam-se em relação aos aerogéis tradicionais por serem biodegradáveis e abundantes na natureza. Muitos bioaerogéis têm sido reportados na literatura como materiais adsorventes, destacando-se aqueles à base de ágar, quitina, alginato, pectina, entre outros (VERMA, 2020). A K-carragenina é um polissacarídeo linear sulfatado que é extraído de algas marinhas, e tem sido avaliado como materiais catalíticos promissores, especialmente devido à presença intrínseca de enxofre em sua estrutura (CAMPO, 2009; MOTA, 2023). A zeólita ZSM-5 é um aluminossilicato cristalino que apresenta uma estrutura microporosa, resultando em uma superfície interna grande quando comparada com sua superfície externa. A ZSM-5 é amplamente empregada em aplicações industriais, possui alta seletividade em reações catalíticas específicas, além de notável estabilidade térmica e mecânica. O objetivo desse trabalho foi a síntese e caracterização de materiais compósitos de bioaerogéis de k-carragenina com zeólita ZSM-5 em sua forma sódica, visando aplicações futuras de adsorção e catalíticas. De forma geral, a síntese apresenta 4 etapas principais : a dispersão, a gelação, a lavagem e a secagem. A metodologia consistiu na solubilização da k-carragenina em uma suspensão de zeólita e água, a uma temperatura de 80 °C, sob refluxo. Na sequência, uma solução de cloreto de potássio 0,6 mol.L⁻¹ foi lentamente gotejada à suspensão, em temperatura constante de 5 °C para a gelação. Após, foi realizada uma lavagem com água destilada até atingir pH 7. O material foi filtrado e deixado em estufa a 80°C por 12 horas para secagem. Todos os materiais estão sendo caracterizados através de diferentes técnicas, tais como: espectroscopia de absorção na região do infravermelho (FTIR), difração de raios-X (DRX) e fluorescência de raios-X (FRX), e de posse desses resultados, pretende-se verificar como a etapa de síntese influencia nas propriedades desses materiais.

BIBLIOGRAFIA: A. VERMA, S. THAKUR, G. GOEL, J. RAJ, V.K. GUPTA, D. ROBERTS, V.K. THAKUR. Bio-based Sustainable Aerogels: New Sensation in CO₂ Capture. Current Research in Green and Sustainable Chemistry, 2020. MOTA, C.J.A.; DODSON, J.R.; PINTO, B.P.; FERNANDES, D.R. Sustainable acid catalyst from the hydrothermal carbonization of carrageenan: use in glycerol conversion to solketal. Biomass Conversion and Biorefinery (2023) 13:12009–12019. CAMPO, V. L.; KAWANO, D. F.; SILVA, D. B.; CÂRVALHO, I. Carrageenans: Biological properties, chemical modifications and structural analysis – A review, Carbohydrate Polymers. 77, 2, 2009.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1707**

TÍTULO: **Estudo da recuperação de novas substâncias psicoativas na matriz sangue ante-mortem**

AUTOR(ES) : **RAYNNA COSTA SALES DE SOUZA,ALEXANDRE NARCELLI PESTANA DE AGUIAR,CECÍLIA DE ANDRADE BHERING,LUIS GUTIÉRREZ BELEÑO**

ORIENTADOR(ES): **GABRIELA VANINI**

RESUMO: Novas substâncias psicoativas (NSPs) são materiais de abuso que imitam os efeitos das drogas ilícitas clássicas e não são controladas pela Convenção Única sobre Entorpecentes de 1961 ou pela Convenção sobre Substâncias Psicotrópicas de 1971. Por meio de modificações químicas e estruturais nas moléculas, as NSPs burlam às leis nacionais e internacionais vigentes que combatem o tráfico de drogas de abuso já conhecidas no mercado global [1;2]. Ademais, seus efeitos adversos são pouco conhecidos, sendo uma ameaça à saúde pública. As dificuldades no controle de disseminação dessas drogas estão relacionadas, principalmente, aos desafios analíticos de detecção e identificação. Diante disso, surge a necessidade de métodos eficientes para a análise toxicológica dessas NSPs. O sangue é uma matriz altamente complexa e frequentemente utilizada em toxicologia forense. Através de métodos de extração, é possível remover interferentes presentes e extrair os analitos de interesse. A microextração líquido-líquido dispersiva assistida por ultrassom (UA-DLLEM) destaca-se pela redução no volume de amostra e solvente, garantindo a concentração dos analitos sem perda de sensibilidade, além do baixo custo [3]. Por conta da diversidade e da velocidade com a qual essas NSPs surgem e desaparecem no mercado, há poucos estudos sobre a extração dessas drogas, sendo importante analisar o impacto de variáveis específicas envolvidas na UA-DLLEM em relação a cada tipo de NSPs. Sendo assim, este projeto tem como objetivo estudar a influência de diferentes parâmetros da UA-DLLEM na recuperação de NSPs em sangue humano ante-mortem. Para isso, amostras de sangue total, disponibilizadas pelo Hemório, foram fortificadas com 0,5 µg mL⁻¹ dos padrões 3-metilmetcatinona, 5F-MDMB-PICA, 25B-NBOH e diazepam, que correspondem às diferentes classes de NSPs (estimulante, canabinoide sintético, alucinógeno e depressor, respectivamente). As amostras foram submetidas à UA-DLLEM e os extratos foram analisados quantitativamente por análise direta em tempo real associada à espectrometria de massas de alta resolução (DART-HRMS). Os parâmetros variados foram temperatura do primeiro solvente extrator (acetonitrila:metanol 50:50 v/v), pH (7 e 9) e quantidade de cloreto de sódio para realização de salting out (0,044 e 0,088 g mL⁻¹). Os resultados preliminares incluem curvas de calibração com R² variando entre 0,88 e 0,99 e valor p entre 0,00001 e 0,000484. Como resultados futuros, espera-se utilizar essas curvas para calcular valores de recuperação e assim compreender como cada uma das variáveis interfere na eficiência de extração das NSPs de interesse. A aluna de iniciação atuou e está atuando em todas as etapas deste projeto, desde a investigação experimental até o tratamento e interpretação dos dados, para estabelecer as melhores condições de extração para cada uma dessas substâncias, resultando em um método otimizado que auxilie nos estudos dessas drogas, de forma rápida e confiável.

BIBLIOGRAFIA: [1] PEACOCK, A. et al. New psychoactive substances: challenges for drug surveillance, control, and public health responses. *The Lancet*, v. 394, n. 10209, p. 1668-1684, 2019. [2] SIMÃO, A. Y. et al. An Update on the Implications of New Psychoactive Substances in Public Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, n. 8, 2022. [3] ANTONIO, A. DA S. et al. Investigating the capability of UA-DLLEM and DART-HRMS in the analysis of benzodiazepines in whole human blood. *Forensic Chemistry*, v. 39, n. February, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1712**

TÍTULO: **ANÁLISE SINÓTICA DE UM EVENTO DE PRECIPITAÇÃO INTENSA EM NOVA IGUAÇU-RJ NO DIA 01 DE ABRIL DE 2022**

AUTOR(ES) : **ISADORA RODY DE SOUZA,JULIANA HERMSDORFF VELLOZO DE FREITAS**

ORIENTADOR(ES): **FABRICIO POLIFKE DA SILVA**

RESUMO: A identificação das condições atmosféricas associadas a eventos extremos de chuva tem sido essencial nos centros de monitoramento e previsão do tempo. Assim, este trabalho tem como objetivo realizar uma análise sinótica e identificar as principais características atmosféricas e os processos dinâmicos e termodinâmicos associados à precipitação intensa ocorrida em 01/04/2022 na cidade de Nova Iguaçu/RJ, ocasionada por uma frente fria. Durante este evento, foram registrados 222mm de chuva em 24 horas, resultando em inundações e alagamentos, afetando a vida de mais de 800 mil pessoas. Utilizando dados da reanálise europeia ERA5 e imagens do satélite GOES-16, observou-se que o padrão sinótico geral, ocasionado pela passagem da frente fria, criou um ambiente com processos favoráveis, como advecção de umidade e alto índice de água precipitável. No entanto, observou-se que as condições cruciais para a manutenção e intensidade da precipitação podem estar relacionadas principalmente à divergência em altos níveis da atmosfera (200hPa), *advecção negativa de vorticidade relativa em 500hPa* e à interação deste sistema com a topografia local.

BIBLIOGRAFIA: Mendes, D., et al. (2017). Análise sinótica de eventos de chuva intensa na região metropolitana do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Climatologia*, 21(1), 1-15. Luiz Silva, G., & Dereczynski, C. P. (2014). Estudo sobre a interação de sistemas meteorológicos com a orografia no estado do Rio de Janeiro. *Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ*. Silva, F.P., Rotunno Filho, O.C., Sampaio, R.J., Dragaud, L.C.D.V, Araújo, A.A.M., Da Silva, M.G.A.J., Pires, G.D., 2017. Evaluation of atmospheric thermodynamics and dynamics during heavy-rainfall and no-rainfall events in *Revista Brasileira de Geografia Física* v., n. () -. Coelho, L. A. F.; Nunes, A. B. 1012 the metropolitan area of Rio de

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1713**

TÍTULO: **USO DE DIFERENTES PARAMETRIZAÇÕES DE CÚMULOS E MICROFÍSICA DE NUVENS PARA A SIMULAÇÃO DE UM EVENTO EXTREMO DE PRECIPITAÇÃO OCORRIDO EM 15 DE FEVEREIRO DE 2022 NA CIDADE DE PETRÓPOLIS, RJ**

AUTOR(ES) : **MARIA EDUARDA DIAS RODRIGUES, DANIELA MARINHO DA SILVA, EDUARDO VIANA DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **FABRICIO POLIFKE DA SILVA**

RESUMO: A cidade de Petrópolis possui um histórico de impactos em decorrência de desastres naturais associados a eventos extremos de precipitação. Diante disto, surge a necessidade de medidas de prevenção visando a segurança da população local face a ocorrência de tais eventos. Uma ferramenta promissora é o uso de modelagem numérica da atmosfera. Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo analisar a modelagem do WRF (Weather Research and Forecasting) para simulação da precipitação no município de Petrópolis, tomando como estudo de caso o evento de chuva intensa ocorrido em 15 de fevereiro de 2022, que causou grandes impactos na região. Inicialmente, com base nos dados de precipitação divulgados pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA) e pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) foi realizada uma análise da precipitação acumulada e gerada uma interpolação da distribuição espacial da chuva no município, identificando que a maior concentração de chuva ocorreu no sul da cidade. Em seguida, utilizando o modelo WRF, foram geradas simulações utilizando três diferentes resoluções: WRF1 (27 km), WRF2 (9 km) e WRF3 (3 km). Em cada resolução foram combinados diferentes esquemas de parametrização de microfísica (8 possibilidades) e cúmulos (8 possibilidades), resultando em 64 amostras de simulação para cada domínio. Foi realizada uma análise qualitativa comparando as previsões do modelo com o acumulado de precipitação observada. Como resultado parcial, constatamos que a resolução de 3 km apresentou as melhores previsões, destacando-se os esquemas de cúmulos Grell 3D Ensemble Scheme e New Simplified Arakawa-Schubert Scheme (for Basic WRF).

BIBLIOGRAFIA: Veiga, C., da Silva, M.G.A.J. & da Silva, F.P. Heavy rainfall event in Nova Friburgo (Brazil): numerical sensitivity analysis using different parameterization combinations in the WRF model. *Nat Hazards* (2024). <https://doi.org/10.1007/s11069-024-06638-6> Skamarock, W. C., Klemp, J. B., Dudhia, J., Gill, D. O., Barker, D. M., Duda, M. G., Huang, X.-Y., Wang, W., & Powers, J. G. (2008). A description of the Advanced Research WRF version 3. NCAR Technical Note NCAR/TN-475+STR. University Corporation for Atmospheric Research. <https://doi.org/10.5065/D68S4MVH>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1716**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DO MINÉRIO NO DEPÓSITO DE FOSFATO SEDIMENTAR DE PRATÁPOLIS, MINAS GERAIS, BRASIL**

AUTOR(ES) : **JOAO ANTONIO CASADO DO NASCIMENTO, EDUARDO SARTORI VIEIRA CARVALHO LEME**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIO GERHEIM PORTO**

RESUMO: O depósito de fosfato sedimentar neoproterozoico de Pratápolis está situado no extremo sudoeste da Faixa de Dobramentos Brasília e correlaciona-se a outros depósitos de fosfato sedimentar de idade semelhante na porção oeste do Grupo Bambuí, como os depósitos de Campos Belos, Rocinha, Lagamar e Coromandel (Grupo Vazante). O depósito encontra-se fortemente deformado, sendo controlado estruturalmente pela presença de falhas, dobras e camadas subverticais. A mineralização ocorre em metassiltitos, meta-arenitos, brechas tectônicas e alteritos, intercalados com filitos e calcários estéreis. Além disso, o depósito apresenta alterações hidrotermais e supergênicas, resultando em litotipos com variadas composições geoquímicas dadas por elementos maiores, traços incluindo os elementos terras raras. Os padrões geoquímicos observados refletem o grau de alteração dos sedimentos fosfáticos desde a época da deposição dos sedimentos até características resultantes de alterações hidrotermais e/ou supergênicas nos alteritos e brechas tectônicas. As análises geoquímicas das rochas metassedimentares presentes na mina de Pratápolis foram realizadas pelo método ICP-AES para óxidos maiores e ICP-MS para elementos traço, no laboratório ALS Geochemistry. O presente estudo visa a caracterização geoquímica e litológica das rochas metassedimentares com teor de minério presentes no depósito de fosfato sedimentar de Pratápolis, com base na análise dos elementos maiores, traços e terras raras (ETRs). O objetivo é identificar alterações nos valores primários devido a processos pós-deposicionais, como diagenéticos, metamórficos, hidrotermais e/ou supergênicos. Isso inclui a correlação da geoquímica com a mineralogia obtida por análises petrográficas, para distinguir as características primárias das alterações pós-deposicionais, como alterações diagenéticas e influências hidrotermais e supergênicas que impactaram o depósito.

BIBLIOGRAFIA: HE, S. et al. Geochemistry of REY-Enriched Phosphorites in Zhijin Region, Guizhou Province, SW China: Insight into the Origin of REY. *Minerals*, v. 12, n. 4, p. 408-408, 25 mar. 2022. JARVIS, I. et al. Phosphorite geochemistry: State of the art and environmental concerns. *Eclogae Geologicae Helvetiae*, v. 87, n. 3, p. 643-700, 20 set. 1994. Acesso em: 13 ago. 2024. PUF AHL, P. K.; GROAT, L. A. Sedimentary and Igneous Phosphate Deposits: Formation and Exploration: An Invited Paper. *Economic Geology*, v. 112, n. 3, p. 483-516, 3 mar. 2017. Acesso em: 23 maio. 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1719**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO MULTI-BANDA DE BARRAS SIMULADAS COM ILLUSTRIS TNG-50**

AUTOR(ES) : **THIAGO BUENO DALPIAZ**

ORIENTADOR(ES): **KARIN MENENDEZ-DELMESTRE**

RESUMO: O tamanho, formato e a população estelar dominante em uma galáxia estão fortemente atrelados ao histórico específico de formação e à evolução da galáxia. Galáxias espirais barradas são um dos tipos mais comuns de galáxias no Universo local. Desde o trabalho seminal de de Vaucouleurs (1963), ficou estabelecido que ~2/3 das galáxias espirais são barradas. Contudo, durante décadas as simulações cosmológicas enfrentaram dificuldades em produzi-las. Mas, o Illustris TNG, que inclui tratamento hidrodinâmico do gás, começa a reproduzir propriedades morfológicas de galáxias de forma acurada, incluindo barras fortes e duradouras. Neste trabalho, estudamos as galáxias espirais barradas simuladas pelo Illustris TNG em redshift $z=0$. Usamos a versão TNG50, com maior resolução espacial que, focando em apenas um volume de 50 Mpc^3 provê o maior detalhamento para estudar estruturas dentro das galáxias. Seleccionamos uma amostra de galáxias com barras a partir de uma decomposição de Fourier. Nossa amostra inclui um intervalo de massa amplo ($10^9 - 10^{11} M_{\odot}$), permitindo-nos estudar as diferenças nas propriedades de barras em função das propriedades globais. Nosso objetivo é caracterizar propriedades destas galáxias, com um interesse particular em quantificar a massa estelar contida nesta estrutura, visando comparar com estudos observacionais baseados em imagens do telescópio espacial Spitzer na banda $3.6 \mu\text{m}$, $1.7''$. Visamos essa comparação pois a emissão nesta banda é dominada por estrelas velhas e de baixa massa, que dominam a massa estelar em galáxias. Essa região do espectro é, portanto, ótima para quantificar a massa estelar em estruturas estelares, como a barra. Baseando-nos numa abordagem simples, demarcamos a região da barra e encontramos que, em média, ~3-5 % da massa estelar da galáxia está contida na barra. Para isolar a contribuição da barra de forma mais robusta, utilizamos a ferramenta GALFIT para realizar uma decomposição morfológica (2D) dos 50 mapas de massa da amostra, extraídos da Illustris/TNG-50. Acrescentamos um ruído de Poisson com um signal-to-noise de 1/25 do sinal médio, a fim de aproximar nossas imagens das reais. Estendemos o trabalho para decompor imagens sintéticas ("mock images") criadas a partir dos mapas de massa, nas bandas do óptico e $3.6 \mu\text{m}$, visando estudar a população estelar nestas estruturas.

BIBLIOGRAFIA: Muñoz-Mateos, J. C. et al. 2015, ApJS, 219, 3 Rosas-Guevara, Y. et al. 2022, MNRAS, 512, 5339 Peng, C. Y. et al. 2010, AJ, 139, 2097 de Vaucouleurs, G. 1963, ApJS, 8, 31

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **1721**

TÍTULO: **EXPLORANDO MECANISMOS DE PERCEPÇÃO QUÍMICA: CARACTERIZAÇÃO FUNCIONAL DO RECEPTOR OLFATIVO 45 EM *Rhodnius prolixus***

AUTOR(ES) : **JAQUELINE DO ESPIRITO SANTO MARINHO, DANIELE SILVA DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **ANA CLAUDIA DO AMARAL MELO**

RESUMO: Os insetos utilizam sinais químicos (odores) para realizar atividades necessárias para a sua sobrevivência. Para insetos vetores de doenças, como *Rhodnius prolixus*, vetor da doença de Chagas, a busca pelo hospedeiro vertebrado é essencial para a transmissão do *Tripanosoma cruzi*, agente etiológico da doença (OLIVEIRA, 2018). Para isso, diversas proteínas participam da transdução dos sinais olfativos. Dentre elas, está o receptor olfativo 45 (OR45) de *R. prolixus*, proteína identificada previamente no trabalho de Franco et al. (2016). Este estudo tem como principal objetivo compreender a participação do receptor olfativo 45 (RproOR45) no processo de reconhecimento de sinais químicos que desencadeiam algum tipo de comportamento em *R. prolixus*. Os objetivos específicos são determinar a estrutura 3D do OR45 e seus possíveis ligantes, além de investigar a expressão do OR45 em diferentes tecidos. Inicialmente, a busca por proteínas homólogas do OR45 foi realizada no NCBI (blastp), o alinhamento das sequências de aminoácidos com o MultAlin, e a construção da árvore filogenética com o programa MEGA11. A modelagem tridimensional da proteína foi realizada com o programa AlphaFold, e a predição a topologia da proteína, realizada a partir de um alinhamento estrutural entre o modelo e o correceptor olfativo (ORCO) de *R. prolixus*, utilizando o programa Chimera. Para prever a afinidade de ligação entre diferentes moléculas e o modelo 3D de OR45, foram realizadas simulações de ancoragem (docking) molecular, utilizando o DockThor, e foram consideradas boas afinidades aquelas que resultaram em valores de ΔG termodinamicamente favoráveis (ΔG)

BIBLIOGRAFIA: FRANCO, T.A.; OLIVEIRA, D.S.; MOREIRA, M.F.; LEAL, W.S.; MELO, A.C.A. Silencing the odorant receptor co-receptor RproOrco affects the physiology and behavior of the Chagas disease vector *Rhodnius prolixus*. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*, v. 69, p. 82-90, 2016. OLIVEIRA, Daniele. Caracterização funcional de proteínas ligadoras de odor (OBPs) de *Rhodnius prolixus*. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://ppgbq.iq.ufrj.br/wp-content/uploads/pesquisa/teses/2018/Tese%20Daniele%20Silva%20de%20Oliveira.pdf>

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1722**

TÍTULO: **INFORMAÇÃO E INCLUSÃO NO TIKTOK: TRANSFORMANDO A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

AUTOR(ES) : **JOAO PEDRO CATANDUBA DE ANDRADE, MARIA EDUARDA BORGES**

ORIENTADOR(ES): **JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: O projeto "A Química em Tudo" visa mostrar a Química como essencial em setores como alimentos, artes, energia e saúde. Inclui uma exposição permanente, atividades em escolas parceiras e uma revista digital. Localizado no Laboratório Didático de Química da UFRJ, a exposição busca despertar interesse pelo aprendizado e destacar a importância da Química para o desenvolvimento tecnológico, melhorando sua imagem na sociedade. Sabendo disso, o TikTok, plataforma de vídeos curtos, destaca-se como ferramenta para divulgação científica e cultural, além de entreter. Em um mundo onde a informação se espalha rapidamente, a disseminação de conteúdo científico de qualidade é crucial para combater fake news, um grande desafio na era digital. Estudos mostram que mídias sociais são eficazes na educação pública. Um artigo na Science Communication por Vraga e Bode (2017) revela que figuras influentes usando essas plataformas para compartilhar informações corretas reduzem significativamente a crença em fake news. No Laboratório Didático de Química (LadQuim), adotamos a plataforma TikTok para promover a ciência de maneira acessível e envolvente através do perfil "A Química em Tudo". Desde a criação da conta, temos postado semanalmente vídeos que abrangem uma variedade de temas, incluindo curiosidades científicas, recomendações de filmes e livros, além de destacar personalidades importantes para a ciência e a cultura, muitas vezes negligenciadas devido à sua cor ou orientação sexual. Apesar de ser uma conta relativamente nova, "A Química em Tudo" tem obtido um número considerável de visitas e visualizações, com média de mais de 2000 visualizações por vídeo, onde esses dados crescem a cada conteúdo publicado, indicando um engajamento significativo com nosso conteúdo. Esse engajamento pode ser atribuído à diversidade e relevância dos temas abordados, bem como ao formato dinâmico e educativo dos vídeos. Por fim, O perfil "A Química em Tudo" no TikTok demonstra como uma plataforma de mídia social pode ser efetivamente utilizada para a divulgação científica e cultural. Nosso sucesso inicial, medido pelo engajamento e feedback positivo, indica que há um apetite significativo por esse tipo de conteúdo. Continuaremos a expandir e aprimorar nossos vídeos, com o objetivo de alcançar um público ainda maior e contribuir para uma sociedade mais informada e curiosa. Por fim, o perfil "Ladquim.ufrj" busca explorar a vertente de divulgação científica do TikTok, promovendo o combate às fake news, a informação científica referenciada e de qualidade e o reconhecimento histórico de figuras importantes para nossa sociedade e que sofreram apagamento por questões raciais, de gênero ou políticas.

BIBLIOGRAFIA: VRAGA, Emily K.; BODE, Leticia. Using Expert Sources to Correct Health Misinformation in Social Media. Science Communication, v. 39, n. 5, p. 621-645, 2017

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1724**

TÍTULO: **Efeito Estufa em Foco: Aprendendo e Praticando Ciência**

AUTOR(ES) : **ADHARA GUEDES DA SILVA, MARIA KAROLLINE LELIS CRUZ, ANDRIEW DE LIMA DA SILVA, DANIEL LOURA HENRIQUE, GIOVANNA SOUZA GONÇALVES, BIANCA DA LUZ PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: A Base Nacional Comum Curricular- BNCC - estabelece os conhecimentos curriculares que os estudantes da educação básica devem aprender. Nos anos iniciais, esse documento norteador institui que os estudantes devem desenvolver competências e habilidades relacionadas às ciências de forma integrada com temáticas contemporâneas. Nesse contexto, dentre essas temáticas, a BNCC (2018) reitera a importância de se trabalhar fenômenos como o aquecimento global e o efeito estufa incentivando à proposição e adoção de alternativas individuais e coletivas, ancoradas na aplicação do conhecimento científico, que concorram para o entendimento da relação de nossa espécie com a natureza e da promoção da conscientização socioambiental. Todavia, metodologias de ensino que englobam os estudantes nesse processo de ensino-aprendizagem fazem-se necessárias para proporcionar um processo educativo mais ativo e que favoreça o desenvolvimento da autonomia desses alunos. Para a elaboração deste trabalho, empregou-se as contribuições de Souza e Kim (2017) em relação ao Ensino de Ciências por Investigação - ECI - como abordagem central da atividade, embasadas pelas disposições educacionais de Lev Vygotsky (1989 e 2007) relacionadas às zonas de desenvolvimento dos indivíduos. Os 25 alunos foram distribuídos em 5 grupos, cada grupo possuía de 2-3 extensionistas para mediar a atividade. A atividade foi subdividida em três momentos: 1. atividade de leitura guiada por uma HQ, na qual cada grupo de extensionistas e alunos debatiam inicialmente sobre a importância do efeito estufa e a influência das ações humanas; 2. O procedimento experimental utilizando garrafas PET preenchidas com diferentes materiais e expostas a luz infravermelha/branca para simular o efeito estufa; 3. Análise dos dados do experimento vinculados a uma situação problema, a influência da temperatura na definição do sexo das tartarugas marinhas. A análise dos questionários da HQ indica que o objetivo de entender o efeito estufa como fenômeno natural, agravado por ações humanas, foi alcançado, embora alguns alunos tenham confundido com aquecimento global, corrigidos pelos extensionistas. Na parte experimental, os alunos mediram a temperatura de seis garrafas com diferentes combinações de luz e comprimido efervescente, para simular o efeito estufa. Resultados mostraram que 80% dos alunos identificaram a garrafa 3 como a que melhor representava o efeito estufa, enquanto 20% escolheram a garrafa 5, devido a resultados semelhantes em temperaturas. A última aferição mostrou a garrafa 3 a 55,5°C e a garrafa 5 a 52,2°C. Os alunos também refletiram sobre o impacto do efeito estufa no nascimento de machos e fêmeas de tartarugas marinhas, reconhecendo que o aumento da temperatura favorece o nascimento de fêmeas. Assim, concluímos que a atividade teve um impacto positivo no aprendizado das crianças.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Brasília, 2018. VYGOTSKY, L.S. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1989. VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 2007. SOUZA, E. B. KIM, S. C. Ensino de Ciências por investigação: uma sequência didática para o Ensino Fundamental I. Revista Educação Pública, v. 21, nº 6, 23 de fevereiro de 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1734**

TÍTULO: **DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÃO DA GINCANA LADIF**

AUTOR(ES) : **RAYSSA CRISTINA DE ALMEIDA**

ORIENTADOR(ES): **MIRIAM GANDELMAN, ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER**

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo detalhar o projeto de desenvolvimento de um aplicativo para a Gincana LADIF, uma atividade interativa que visa testar os conhecimentos dos(as) visitantes do Museu Interativo da Física, adquiridos ao longo da visita à exposição. Atualmente, a dinâmica da gincana envolve a utilização de papéis com perguntas, que são distribuídos aos(as) alunos(as) visitantes, organizados em grupos. O processo consiste em contar o número de acertos ao final da visita, e o grupo que obtiver o maior número de respostas corretas é premiado. No entanto, este método tradicional apresenta desafios, como a necessidade de manuseio e contagem manual das respostas, além de dificuldades logísticas na organização dos grupos e na distribuição das perguntas. Com o desenvolvimento do aplicativo, buscamos automatizar essa dinâmica, tornando o processo mais eficiente, acessível e sustentável, ao permitir que as perguntas sejam apresentadas digitalmente, as respostas registradas em tempo real, e os resultados computados automaticamente, a fim de apresentar uma experiência mais ágil e moderna para os(as) visitantes do museu.

BIBLIOGRAFIA: <https://getbootstrap.com/> <https://ladif.if.ufrj.br/sobre/> <https://www.codecademy.com/>

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1746**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO DO IQA NSF NA REGIÃO HIDROGRÁFICA PIABANHA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (RJ), BRASIL**

AUTOR(ES) : **YONE LOPES DE LIMA FARIA**

ORIENTADOR(ES): **GLEIDE ALENCAR DO NASCIMENTO**

RESUMO: Nos últimos anos, a ação humana acelerou os desequilíbrios naturais, especialmente devido ao crescimento industrial e produtivo, demandando a criação de órgãos para a gestão das bacias hidrográficas e elaboração de projetos e leis para protegê-las. A região hidrográfica do Piabanha, no Estado do Rio de Janeiro, é um exemplo importante devido à sua diversidade geológica, com serras, morros e planícies. Este trabalho visa verificar como a ação antrópica afeta a qualidade das águas da bacia do Piabanha, por meio do Índice de Qualidade de Água da National Sanitation Foundation (IQANSF), que considera nove parâmetros: oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, pH, demanda bioquímica de oxigênio (DBO), nitrato total, fósforo total, temperatura da água, turbidez e sólidos totais. Cada parâmetro é convertido em um índice individual e combinado numa média ponderada, resultando em um número de 0 a 100, onde valores mais próximos a 100 indicam boa qualidade da água. A pesquisa abrangeu o período de 10 anos, de 2012 a 2022, a coleta de dados foi realizada na mesma época do ano para minimizar diferenças em critérios como temperatura da água e oxigênio dissolvido. A região é dominada por serras e escarpas, tornando-a vulnerável a deslizamentos e erosões, especialmente nos municípios de Petrópolis, Teresópolis e Três Rios. O Rio Piabanha, com 80 km de extensão, banha municípios como Petrópolis, Areal e Três Rios, sendo seu principal afluente o Rio Preto (54 km) e outro afluente relevante o Rio Paquequer, que atravessa Teresópolis. Os resultados indicam que Petrópolis possui o maior índice de esgoto tratado (93%), enquanto municípios como Carmo, Paraíba do Sul e Três Rios apresentam altos índices de coleta de esgoto, mas sem tratamento adequado, contribuindo para a poluição. São José do Vale do Rio Preto, Sumidouro e Areal têm altos índices de esgoto sem coleta e baixas taxas de tratamento. Entre os parâmetros analisados, destaca-se a estação SA100 com a maior taxa de oxigênio dissolvido (70 mg/L em 2016), e a estação PB002 (Rio Piabanha) com altos níveis de coliformes termotolerantes, chegando a 900.000 NMP/100mL em 2012 e 1.600.000 NMP/100mL em 2014. Todos os parâmetros são levados em consideração a Resolução CONAMA nº 357/2005. As águas de Petrópolis e Teresópolis apresentaram menores temperaturas, devido à maior altitude. De maneira geral, o IQA mostrou que as estações PB002 (Rio Piabanha) e PQ113 (Rio Paquequer) apresentaram os menores índices, com águas de qualidade baixa. As áreas de amostragem PS431 e PS432, no Rio Paraíba do Sul, destacaram-se por apresentar os melhores índices de qualidade da água, classificando suas águas como de qualidade média em parte devido à sua localização próxima à nascente, sofrendo menor impacto antrópico. O estudo ressalta a necessidade de preservar áreas verdes para a proteção dos rios e manutenção da qualidade da água, especialmente nas regiões com maior influência humana.

BIBLIOGRAFIA: ROCHA, Altamar; VIANNA Pedro; A bacia hidrográfica como unidade de gestão de água <https://comitepiabanha.org.br/arquivos/artigos/465/1316/PF06%20%E2%80%93Resumo%20Executivo%20Plano%20de%20Bacia%20da%20Regi%C3%A3o%20Hidrogr%C3%A1fica%20Piabanha.pdf>. Último acesso em 09 de maio de 2024. BRASIL. 2007. Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11444

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1751**

TÍTULO: **EXPOSIÇÃO VIRTUAL: A GEOCIENTISTA SUDIPTA SENGUPTA**

AUTOR(ES) : **YONE LOPES DE LIMA FARIA**

ORIENTADOR(ES): **GLEIDE ALENCAR DO NASCIMENTO**

RESUMO: A história das geociências representa a contribuição de pessoas empenhadas em entender os fenômenos naturais e benefícios para a sociedade. A história divulgada através de exposições online procura aproximar o público com o passado e projetar o futuro. A exposição projeta locais fictícios e material de conteúdo científico de maneira convidativa. A história mostrada através da exposição online, vem divulgar as principais contribuições da geocientista indiana Sudipta Sengupta, a fim de despertar o espírito científico e de equidade. Foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre a história das geociências, gênero, educação na Índia, IA e sobre Sudipta Sengupta. A exposição contém 11 slides contendo fotografias sobre a Sudipta Sengupta, seus trabalhos de campo e suas premiações. A exposição trata da pesquisadora e professora de geologia estrutural na Universidade de Jadavpur em Calcutá, Índia. Sudipta Sengupta é conhecida por ter sido uma das primeiras mulheres indianas a pisar na Antártida (IANS,2013). A Índia é um país que ainda se mantém resistente a educação universitária de mulheres 30,90% das mulheres adultas não são alfabetizadas, enquanto essa questão em relação aos homens cai para 16,55%, os números tendem a ser mais orbitantes em cidades do interior, e em 1981 o número de mulheres que não sabia ler eram cerca de 74,32% (Countryeconomy,2022). Sudipta publicou vários artigos em periódicos indianos e internacionais, além de editar livros com contribuições de renomados geólogos estruturais e também escreveu sobre suas viagens e trabalho na Antártida, que se tornou um best-seller na Bengala Ocidental, Antártica. Sudipta também recebeu o Prêmio Mineral Nacional e o Prêmio Antártica do Governo da Índia, juntamente com vários outros prêmios, como o Prêmio Profissão e Carreira do Lady Study Group. O incentivo familiar e o esporte em escalada de montanhas foram os grandes incentivos para a sua projeção profissional. Apesar dos desafios e preconceitos, Sudipta Sengupta alcançou alto nível de sucesso na educação. O vídeo da exposição virtual se encontra disponível no youtube e até o momento possui 5 visualizações, a interação com o público é feito pelos comentários, além disso o trabalho também foi exposto no festival do conhecimento 2024, " Inteligência Artificial para o Sul Global" no dia 29 de agosto. A bolsista apresentou o tema e respondeu a eventuais dúvidas. Como resultado destacou-se a falta de conhecimento dos ouvintes sobre a desigualdade que as mulheres ainda enfrentam na Índia. A história de Sudipta destaca a importância da segurança e da igualdade de oportunidades educacionais para as mulheres na Índia, servindo como uma fonte de inspiração para futuras gerações. Analisar como o gênero influencia nas oportunidades de educação, pesquisa e progresso profissional, mostram que preconceitos em relação à mulher precisam ser vencidos, para avanço da ciência.

BIBLIOGRAFIA: Referências Bibliográficas CHATURVEDI, Arun. Indian Women in Antarctic Expeditions: A Historical Perspective. 2004. Department of Ocean Development, Technical Publication. 17: 277-279. DONEY, Anjali. Exclusive: From Physicists to Geologists, Meet 6 Amazing Antarctic Women of India. The Better India. 2019. Disponível em: <https://www.thebetterindia.com/192027/antarctica-india-lab-women-science-research-work-photos/> S/A. Dr. Shanti Swaroop Bhatnagar: Father of Indian Research Laboratories. India Science. Disponível em: <https://www.indiascience.in/videos/dr-shanti-swaroop-bhatnagar-father-of-indian-research-laboratories-1> .

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1754**

TÍTULO: **A PRESENÇA DO "TEM MENINA NO CIRCUITO" NAS MÍDIAS SOCIAIS**

AUTOR(ES) : **GABRIELLE VASCONCELOS DE MENDONCA PENHA,BRENDA NóbREGA**

ORIENTADOR(ES): **THEREZA PAIVA,SANDRA AMATO,ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER,CAMILLA FERREIRA DE SÁ CODEÇO**

RESUMO: O "Tem Menina no Circuito", projeto desenvolvido na UFRJ, tem como objetivo criar um ambiente acolhedor e estimulante onde meninas possam explorar ciência e tecnologia de maneira prática, divertida e criativa. Por meio de oficinas que combinam elementos de artesanato com componentes eletrônicos, buscamos não apenas ensinar conceitos científicos, mas também mostrar que a ciência pode ser acessível e cativante para todas. Esses valores orientam cada uma de nossas atividades, que vão desde a democratização do conhecimento científico até o estímulo à participação das meninas em espaços acadêmicos e científicos. A representatividade feminina é um dos pilares do projeto; ao destacar mulheres em papéis de liderança e como referências, garantimos que as meninas se vejam representadas e motivadas a seguir carreiras em áreas tradicionalmente dominadas por homens. Ao proporcionar um ambiente onde elas podem desenvolver suas habilidades de forma segura e inspiradora, estamos contribuindo para a construção de uma ciência mais inclusiva e diversa. Nas mídias sociais, em especial no Instagram, nossa estratégia de comunicação é vital para expandir o alcance e o impacto do "Tem Menina no Circuito". Utilizamos as plataformas para compartilhar atividades e conquistas do projeto, construir uma rede de apoio que ultrapassa fronteiras, e criar oportunidades de networking e colaboração com outras iniciativas. A visibilidade online não só amplia a nossa mensagem, mas também reforça a importância da representatividade e do acesso à ciência para todas as pessoas, independentemente de gênero ou origem. A apresentação do trabalho "Tem Menina no Circuito nas Mídias Sociais" tem como objetivo compartilhar o impacto do projeto, destacando como a divulgação digital tem sido essencial para amplificar nossas ações. Através dessa apresentação, mostraremos como a presença nas redes sociais fortalece nosso networking, facilita colaborações com outras iniciativas, e contribui para a formação de uma rede de apoio que incentiva meninas de todo o país a se interessarem por Ciência e Física, reforçando a importância de uma educação inclusiva e acessível.

BIBLIOGRAFIA: Liliانا Sanz, Elis H. C. P. Sinnecker e Thereza Paiva, Rotação por estações: proposta, implementação e teste de metodologia para realização de atividades científicas com crianças, jovens e adultos, Latin American Journal of Physics Education, vol 16, no 1, 1313, março de 2022. Disponível em: http://www.lajpe.org/mar22/16_1_13.pdf Gabriella Galdino da Silva, Elis Sinnecker, Tatiana Rappoport e Thereza Paiva, Tem Menina no Circuito: dados e resultados após cinco anos de funcionamento, Revista Brasileira de Ensino de Física, 42, e20200328 (2020). Disponível em: <https://www.scielo.br/rbepf/a/GWqTnyhS3zbXY3BF8Hqgvfy/abstract?lang=pt>

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1759**

TÍTULO: **Experiências e contribuições do projeto “O Caminho do Lixo”**

AUTOR(ES) : **DANIELA MARINHO DA SILVA, ANDERSON ELIAS SOARES, CARINA STEFONI BÖCK, RAQUEL TOSTE**

ORIENTADOR(ES): **LUIZ PAULO, LUIZ LANDAU**

RESUMO: A Baía de Guanabara é um símbolo do estado do Rio de Janeiro e é conhecida internacionalmente. No entanto, a Baía enfrenta graves problemas ambientais, com estimativa de que mais de 90 toneladas de resíduos sejam despejadas diariamente em suas águas, trazidas por 143 rios, canais e riachos que deságuam na Baía. Nesse sentido, o projeto “O Caminho do Lixo”, desenvolvido por pesquisadores e professores do Laboratório de Métodos Computacionais em Engenharia (LAMCE) da COPPE, tem como objetivo conscientizar alunos de escolas municipais e estaduais sobre o impacto do descarte inadequado de lixo em rios, canais e riachos próximos às suas escolas e despertar o interesse dos alunos para pesquisas científicas. Através da realização de atividades educativas nas dependências do LAMCE, os alunos aprendem que o lixo descartado inadequadamente pode ser transportado para áreas distantes e atingir a Baía de Guanabara, prejudicando o meio ambiente, a vida marinha e os seres humanos. As atividades realizadas com os alunos incluem a apresentação de resultados de modelagem numérica computacional utilizada para simular o caminho que o lixo flutuante percorre até chegar na Baía de Guanabara e demonstrar como esse lixo é transportado através das correntes marinhas superficiais. Entre abril de 2023 e agosto de 2024, o projeto atendeu cerca de 350 alunos de 17 escolas, que participaram das visitas interativas ao LAMCE. Como resultado do projeto, é esperado que os alunos sejam sensibilizados sobre a importância do descarte adequado de resíduos e que os ensinamentos sejam transmitidos para familiares e amigos.

BIBLIOGRAFIA: Alencar, Emanuel, 1980 Baía de Guanabara: descaso e resistência / Emanuel Alencar. – [2. ed.] – Rio de Janeiro : Mórula : Fundação Heinrich Böll, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1766**

TÍTULO: **OS PAPÉIS DE GÊNERO NO CONTEXTO MIGRATÓRIO VENEZUELANO–BRASILEIRO**

AUTOR(ES) : **GIOVANNA ARAUJO GUANABARINO**

ORIENTADOR(ES): **GISLENE APARECIDA DOS SANTOS**

RESUMO: A absorção brasileira aos imigrantes venezuelanos tem sido um fenômeno significativo desde 2018, apresentando ao país a necessidade de amplas políticas migratórias. Com a criação da “Operação Acolhida”, força tarefa logística militar e humanitária, implementada em 2018, uma iniciativa do Governo Federal junto às Forças Armadas para gerir o atendimento dos migrantes e refugiados venezuelanos em Roraima, foi instaurada também a estratégia de interiorização, com o envio dos venezuelanos para diferentes estados brasileiros. Esta Operação conta com o apoio e suporte da Organização Internacional para as Migrações (OIM). Nesse contexto, considerando que uma parcela considerável desses imigrantes é composta por mulheres venezuelanas, a OIM trabalha em parceria com alguns governos na escala local e regional tendo como foco estruturar planos de ação sob a justificativa de facilitar a emancipação econômica e a integração dessas imigrantes. Enquanto a OIM tem contribuído para fortalecer a resposta humanitária, sua presença também levanta questões em referência à relação de dependência externa em questões de política migratória como também os modelos globais dos seus programas implantados em algumas cidades brasileiras. Dessa forma, o objetivo deste estudo se concentra em investigar sob uma perspectiva humanitária, o exercício da “Operação Acolhida” e analisar a aplicação dos papéis normativos de gênero no contexto da imigração venezuelana no Brasil e suas implicações nas políticas de integração adotadas pela OIM. Metodologicamente, será realizado um levantamento da literatura teórica sobre as teorias feministas no campo das relações internacionais, do material informativo acessado no site da OIM e webinários sobre a temática, enfatizando a discussão sobre o processo logístico–humanitário desempenhado pela Operação Acolhida e como se dá o processo de adaptação das venezuelanas após sua interiorização pela OIM. Como resultados investigativos, observamos a influência dos papéis tradicionais de gênero no curso migratório, revelando as diferenças entre as experiências dos homens e as das mulheres venezuelanas, mesmo que ambos estejam sujeitos a enfrentar barreiras no processo de integração e vulneráveis a violências e questões sociais. Sendo assim, os projetos emancipatórios da mulher migrante, seguem distantes no contexto da realidade social brasileira.

BIBLIOGRAFIA: ALENCAR–RODRIGUES, R. de; STREY, M. N.; ESPINOSA, L. C. Marcas do gênero nas migrações internacionais das mulheres. *Psicologia&Sociedade*, v. 21, n. 3, 2009. CASTRO, Mariana. Militarização e Necropolítica da Fronteira: as respostas do Brasil à crescente migração venezuelana. *Mural Internacional*, v. 11, p. 48787, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/rmi.2020.48787> de Freitas Andrade, Luana Cristina Afonso.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1767**

TÍTULO: **RASTREAMENTO DAS REGIÕES PREFERENCIAIS DAS BAIXAS POLARES NA REGIÃO DA PENÍNSULA ANTÁRTICA NOS ANOS DE 2021 E 2022.**

AUTOR(ES) : **ANDERSON SILVA**

ORIENTADOR(ES): **ANA CRISTINA PINTO DE ALMEIDA PALMEIRA**

RESUMO: As Baixas Polares (BPs) são intensos ciclones marítimos de mesoescala (Rasmussen e Turner, 2003) que ocorrem principalmente em altas latitudes e possuem vento em superfície acima de 15 ms⁻¹. Elas se formam na retaguarda de sistemas frontais ou nas bordas do gelo marinho, onde o ar frio imediatamente acima do gelo entra em contato com o ar bem menos frio (ou relativamente aquecido) sobre o mar aberto. Na Baía do Almirantado (na Ilha Rei George, ao norte da Península Antártica), diversos países possuem estações e fazem pesquisas multidisciplinares. Logo, um melhor entendimento sobre os sistemas atmosféricos se torna útil para o planejamento das atividades na região, uma vez que as observações em superfície são esparsas e mal distribuídas nas regiões polares e a maior parte dos estudos das BPs são sobre a região do Ártico. Desta forma, este trabalho teve como objetivo estudar a distribuição espacial e temporal das BPs, bem como as suas trajetórias e possíveis influências do gelo marinho em seu comportamento durante os anos de 2021 e 2022, nos mares adjacentes da Península Antártica. Para isso, utilizando a metodologia de Melo (2021), foi feito um rastreio das BPs com base em dados de vorticidade relativa no nível de 850 hPa da reanálise ERA5, através do algoritmo TRACK (Hodges, 1994) adaptado para mesoescala. Após a validação dos casos rastreados, foram analisadas as suas trajetórias e a distribuição do gelo marinho ao longo dos meses. Resultados mostraram que a região com maior número de casos detectados foi o mar de Bellingshausen, seguido pelo mar de Amundsen, durante a primeira metade do ano, quando a cobertura de gelo recua em direção ao continente, facilitando o encontro dos ventos catabáticos com o mar aberto. Já o mar de Weddell foi a região com menor número de casos. A maior parte das trajetórias seguiu um sentido oeste-leste, tendo origem no mar de Bellingshausen ou no Sul do Pacífico, confluindo para o estreito de Drake, onde as BPs se dissiparam. A variabilidade no número de BPs rastreadas durante o período estudado se mostrou elevada. O ano de 2022 apresentou um aumento no número de casos observados em relação ao ano anterior.

BIBLIOGRAFIA: Hodges, K. I. (1994). A general method for tracking analysis and its application to meteorological data. *Monthly Weather Review*, 122(11), 2573-2586. Melo, A.C.C., Palmeira, A.C.P.A., Menezes, W.F. (2021). Identificação e caracterização de Baixas Polares sobre a Península Antártica e mares adjacentes. *Revista S&G*, 16(3). Disponível em: <https://revistasg.emnuvens.com.br/sg/article/view/1721> Rasmussen, E.A., Turner, J. (2003). *Polar Lows: Mesoscale Weather Systems in the Polar Regions*, 612 p., Cambridge Univ. Press, Cambridge.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **1777**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE COMPOSTOS COM ORIGEM ANTRÓPICA NAS BIBLIOTECAS ESTADUAIS DO RIO DE JANEIRO, BRASIL**

AUTOR(ES) : **MARIANA DA SILVA NOGUEIRA, LUIZ HENRIQUE GOMES DA SILVA, MANOEL MENDES ALVES JUNIOR, VICTOR EMANUEL ARAUJO LIMA DE CARVALHO**

ORIENTADOR(ES): **CELESTE YARA DOS SANTOS SIQUEIRA**

RESUMO: Os hidrocarbonetos alifáticos são compostos orgânicos nos quais apresentam estrutura em cadeias abertas e/ou fechadas, não aromáticas. São conhecidos por apresentarem grandes impactos ambientais que podem ser advindas de fontes majoritariamente antrópicas e petrogênicas, como da queima de combustível fóssil e a queima de biomassa vegetal [1]. O presente trabalho apresenta ênfase na verificação da interferência na qualidade do ar e dos possíveis impactos ambientais gerados por esses compostos em localidades escolares, principalmente nos ambientes externos das escolas Padre Franca e Maurício Azedo e internos das bibliotecas, ausentes de climatização, dos respectivos lugares devido à reclamação local da poluição. Esta pesquisa tem como objetivo avaliar a composição química do material particulado, localizadas no exterior e interior da biblioteca da Escola Estadual Maurício Azedo, Centro/RJ e no interior da biblioteca da Escola Padre Franca, Nova Friburgo/RJ, com o foco principal em identificar e quantificar os hidrocarbonetos alifáticos saturados de cadeia aberta, com o objetivo de avaliar o aporte desses compostos presentes no material particulado. Ademais, foram utilizadas técnicas espectrométricas e cromatográficas, como a cromatografia gasosa bidimensional abrangente acoplada a espectrometria de massas por tempo de voo (GCxGC-TOFMS), na qual foi possível a identificação e comparação dos espectros de massa, a amostragem do particulado, nos ambientes selecionados, realizada através da coleta dos filtros com o auxílio de um Hi-Vol que permaneceu em funcionamento durante o período de vinte e quatro horas, bem como a extração dessas amostras e seu fracionamento por cromatografia em coluna. Para o tratamento de dados foi utilizado o software LECO ChromaTOF®, no qual em conjunto com a literatura já existente e comparação dos espectros de massa possibilitaram a identificação e semiquantificação de compostos específicos como os hidrocarbonetos saturados acíclicos (n-alcenos) e os compostos em específico o Levoglucosano (1,6-anhydro-beta-D-glucopyranose). A presença de compostos orgânicos identificados com o auxílio do íon m/z 85, os n-alcenos, permitiu o levantamento das possíveis fontes de contaminação do ar. Com isso, foram feitos cálculos do índice de preferência de carbono (CPI 25) os quais indicaram possíveis contribuições de origens petrogênicas, antropogênicas e biogênicas [2]. Além disso, foi possível também através da quantificação e caracterização a partir do íon m/z 60 a identificação, na fração dos hidrocarbonetos polares, do Levoglucosano na Escola Padre Franca, Nova Friburgo/RJ e na área exterior da Escola Maurício Azedo, Centro/RJ sugerindo possíveis contribuições da queima de biomassa vegetal. Portanto, as contribuições antrópicas, podendo ser advindas do intenso tráfego veicular na região, se mostram majoritariamente presentes nas análises das possíveis fontes poluentes desses hidrocarbonetos estudados em questão.

BIBLIOGRAFIA: [1] Li J., Li K., Li H., Wang X., Wang W., Wang Ke, Ge M., 2022. Long-chain alkanes in the atmosphere: A review. *Journal of Environmental Science*, vol.114, pages 37-52. [2] Cecinato, A., Bacaloni, A., Romagnoli P., Perilli M., Balducci C., 2022. Molecular signatures of organic particulates as tracers of emission sources. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(44), 65904-65923.7

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1790**

TÍTULO: **PORLIBRAS - CRIANDO DICIONÁRIO DE SINAIS PARA LIBRAS**

AUTOR(ES) : **LEONARDO ALEXANDRE SANTOS DA SILVEIRA GONÇALVES**

ORIENTADOR(ES): **VALERIA MENEZES BASTOS**

RESUMO: O artigo 27 da Lei nº 13.146 - Lei Brasileira de Inclusão, de 6 de julho de 2015 (BRASIL, 2015), afirma que “a educação é um direito da pessoa com deficiência e que o sistema educacional deve ser inclusivo em todos os níveis”. Porém, as universidades públicas brasileiras não estavam preparadas para absorver esses estudantes nos seus ambientes físicos, na comunicação, nos materiais ou na didática dos professores. A acessibilidade requer planejamento, já que cada deficiência (visual, auditiva, cognitiva, etc.) exige ações distintas. Segundo (IBGE, 2019), somente 5% das pessoas com mais de 18 anos conseguiram concluir o ensino superior. Para pessoas sem deficiência esse número chega a 17%. Nesse estudo, pela primeira vez foi investigado o uso da Libras e de acordo com os resultados obtidos, apenas pouco mais de 22% das pessoas entre 5 e 40 anos com deficiência auditiva sabiam usar Libras. Existem estudos que mostram a dificuldade que essas pessoas encaram no seu percurso acadêmico, seja pela falta de acessibilidade ou de tecnologias assistivas, seja pela falta de preparo para lidar com a diversidade em sala de aula (ZILIOOTTO; SOUZA; ANDRADE, 2018), deixando claro a necessidade de trabalhos que contribuam na formação de políticas públicas adequadas para pessoas com deficiência e também de alternativas que facilitem o acesso à educação. Entre os estudos desenvolvidos sobre línguas de sinais de maneira geral, existem dicionários para línguas não orais e aplicativos voltados para esse fim. A principal motivação para o desenvolvimento desse trabalho surgiu do acompanhamento das dificuldades encontradas por novos alunos surdos do curso de Ciência da Computação. A dificuldade em encontrar formas de melhorar a comunicação entre todas as partes envolvidas no processo educacional funcionou como catalisador para desenvolver uma aplicação que possa auxiliar na divulgação e expansão de diferentes termos em Libras, apoiando a comunidade surda e a sociedade em geral. Para desenvolver o projeto, foram realizadas algumas reuniões com lexicógrafos e tradutores Português-Libras para compreender como são criados e catalogados os sinais “novos” de LIBRAS. Com isso, foi possível identificar o necessário para o trabalho do lexicógrafo, em termos de definição de um novo sinal. Logo, o objetivo do projeto foi desenvolver uma aplicação que facilite o trabalho do lexicógrafo durante a definição de um novo sinal. A construção de um dicionário não faz parte do escopo do projeto. Nossa proposta é construir uma ferramenta digital que sirva para auxiliar na criação e posteriormente facilitar o compartilhamento de sinais entre diferentes grupos. Para o desenvolvimento da aplicação web foi utilizado o banco de dados Postgres como SGBD, HTML/CSS/Javascript para criar um frontend usado pelo lexicógrafo e uma API escrita em Javascript para servir como camada de comunicação entre o banco de dados e o frontend.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL, Lei N. 13.146 de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2015. IBGE. Pesquisa nacional de saúde : 2019 : ciclos de vida : Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento, [Ministério da Saúde]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, 2019. ZILIOOTTO, D. M.; SOUZA, D. J.; ANDRADE, F. I. Quando a inclusão não se efetiva: a evasão de alunos surdos ou com deficiência auditiva no ensino superior. Revista Educação Especial, Universidade Federal de Santa Maria, v. 31, n. 62, p. 727-740, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1797**

TÍTULO: **O BARATO SAI CARO: A FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL FRONTEIRIÇA E O DESMANTELAMENTO DA AGENDA AMBIENTAL NA AMAZÔNIA LEGAL (2011-2022)**

AUTOR(ES) : **ANTONIO TROPE DA SILVA PORTO, RHUAN SARTORE**

ORIENTADOR(ES): **REBECA STEIMAN**

RESUMO: Ao longo da década de 2010, o Brasil presenciou dois processos que atuaram de maneira paralela sobre a Amazônia Legal e, de maneira particular, sobre a Faixa de Fronteira. O primeiro, relacionado ao avanço da fronteira agroextrativista em direção às partes mais conservadas da Amazônia brasileira (Michalsky & Borges, 2021; Monteiro, 2024), e outro, referente ao desmantelamento progressivo da gestão ambiental no país que ganhou contornos ainda mais agressivos a partir de 2019 (Gusmão & Pavão, 2020). Em um contexto de avanço da fronteira do desmatamento aliado à fragilização dos agentes ambientais, territórios institucionais (como Unidades de Conservação (UC) e Terras Indígenas) situados na Amazônia Legal figuraram como espaços propícios para a multiplicação de crimes ambientais. Nesse sentido, o presente trabalho pretende realizar uma análise sobre os Autos de Infração Ambientais (AIAs) emitidos pelo IBAMA e o ICMBio na Faixa de Fronteira (FF) da Amazônia Legal entre 2011 e 2022, a fim de compreender os impactos de ambos os processos sobre a capacidade de fiscalização ambiental fronteiriça. Os resultados obtidos até então - em uma pesquisa iniciada em outubro de 2022 - apontam para a multiplicação de crimes contra a “Flora” nas UCs federais e nos municípios situados na região da “Amacro”, recorte que engloba parcelas dos estados do Amazonas, Acre e Rondônia, batizado com este nome para um projeto de expansão da fronteira agrícola. O trabalho revela ainda o estado de extrema vulnerabilidade aos crimes ambientais das UCs amazônicas fronteiriças, traduzido pelos números críticos de servidores ambientais do ICMBio na região. A metodologia do trabalho é norteada por análises estatísticas quali-quantitativas, para as quais foram processados todos os AIAs emitidos pelo IBAMA e o ICMBio na Amazônia Legal, entre 2011 e 2022. Para este mesmo período foram levantados (via Lei de Acesso à Informação) os contingentes totais de servidores ambientais, de ambos os órgãos, empregados na Amazônia Legal e em sua parcela sobreposta à FF. Realizado em um contexto marcado pelas (até então falsas) promessas do governo federal de retomada do fortalecimento da agenda ambiental, em meio a atritos e descumprimentos com o setor dos servidores ambientais federais, o presente trabalho contribui para evidenciar como a gestão ambiental brasileira é constantemente confrontada por agentes econômicos, políticos e até mesmo por outras esferas do governo, refletindo diretamente no potencial de fiscalização e combate aos crimes ambientais. Trata-se, portanto, dos impactos desta realidade sobre os territórios amazônicos ainda não explorados pelo capital extrativista, situados, sobretudo, em condição de fronteira.

BIBLIOGRAFIA: GUSMÃO, Paulo; PAVÃO, Bianca. “(Des)construção da gestão ambiental no Brasil: De Paulo Nogueira Neto (1973) a Ricardo Salles (2020)”. AMBIENTES, Volume 2, Número 2, p. 218-277. 2020. MICHALSKI, A.; RICA MOURÃO BORGES, L. A geografia das fronteiras no município de Porto Velho: União Bandeirantes e Rio Pardo e os reflexos da negligência da gestão territorial do Estado em Rondônia. AMBIENTES: Revista de Geografia e Ecologia Política, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 71-114, 2022. DOI: 10.48075/amb.v4i2.29919. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ambientes/article/view/29919>. Acesso em: 25 maio. 2024. MONTEIRO, Daniel Macedo Lopes Vasques; BERNARDES, Júlia Adão. Avanço do agronegócio

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1799**

TÍTULO: **CAMP CIENTÍFICO PARA MENINAS DO ENSINO MÉDIO**

AUTOR(ES) : **PATRÍCIA DOMINGUES DA SILVA,AGHATA DOS PASSOS FELIPE,SANDRA AMATO,ARIANNA CORTESI**

ORIENTADOR(ES): **THEREZA PAIVA,ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER**

RESUMO: Algo comum de se observar em cursos de graduação nas áreas de ciências exatas é a diferença de gênero, onde temos turmas compostas em sua maioria por alunos do sexo masculino. O projeto "Tem Menina no Circuito" surgiu em 2013 com o intuito de contribuir para a mudança desse quadro de desigualdade e desde então vem incentivando meninas a olharem a Física e as demais áreas das ciências exatas e tecnológicas com um outro olhar e assim enxergar que elas podem ser divertidas e interessantes. Além de também mostrar a elas as variadas possibilidades e carreiras de atuação dentro dessa esfera. Este ano, o projeto realizou pela primeira vez um CAMP Científico: um fim de semana com diversas atividades científicas apenas para meninas. Acreditamos que este tenha sido o primeiro CAMP científico para meninas realizado no Brasil. Ao longo de um fim de semana foram promovidas oficinas de observação do céu, palestras, cine debate e introdução a programação. As alunas puderam explorar o cosmos e aprender sobre os astros e constelações, com a oficina de observação do céu à noite. Houve também, palestras sobre como organizar uma rotina de estudos e um cine debate com a palestra TED do livro "Sejam todas feministas" da escritora nigeriana Chimamanda Ngozi Adichie. As alunas participaram também de uma atividade de programação, desenvolvendo atividades essenciais para a era da tecnologia. Não menos importante, as alunas e as professoras presentes puderam aproveitar um momento relaxante com jogos e um delicioso banho de lago. O final de semana no CAMP incluiu também transporte, alimentação e hospedagem para todas as participantes. Foi um final de semana enriquecedor, ideal para despertar a curiosidade pela ciência e o interesse por novas áreas do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA: [1] P. Doerschuk, J. Liu, and J. Mann, "Pilot summer camps in computing for middle school girls: From organization through assessment," SIGCSE Bull. , vol. 39, p. 4-8, jun 2007. [2] C. Weinberger, "Just ask! why surveyed women did not pursue it courses or careers," IEEE Technology and Society Magazine, vol. 23, no. 2, pp. 28-35, 2004. [3] G. M. de Souza Anes, A. dos Passos Felipe, E. H. C. P. Sinnecker, A. C. F. dos Santos, and T. Paiva, "Equidade de gênero longe das ciências exatas no rio de janeiro," Ciência Hoje, vol. 384, no. Janeiro, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1807**

TÍTULO: **CENÁRIOS FUTUROS PARA ALÉM-MAR - UMA ANÁLISE DA EXPANSÃO URBANA EM VILA NOVA DE GAIA, PORTUGAL.**

AUTOR(ES) : **JOAO PEDRO MOURA RODRIGUES,VANDRÉ SOARES VIEGAS,HAILLANY SILVA DE SOUZA,LUCAS FERNANDES DE MEDEIROS BARROS**

ORIENTADOR(ES): **ELIZABETH MARIA FEITOSA DA ROCHA DE SOUZA**

RESUMO: Este estudo investiga as dinâmicas que moldam a expansão urbana em Vila Nova de Gaia, Portugal, situada na Área Metropolitana do Porto. Compreender as complexas interações entre fatores ambientais e humanos é fundamental, pois a urbanização exerce impactos profundos nas relações sociais, econômicas e ambientais. Com isso, o estudo projeta cenários futuros de mudança no uso e na cobertura do solo, tornando-se essencial para compreender as dinâmicas de expansão urbana. A escolha de Vila Nova de Gaia como estudo de caso se justifica pela sua crescente integração com a cidade do Porto, evidenciada pela intensificação do fluxo de pessoas e serviços, o que a torna um local representativo para analisar as interações entre fatores ambientais e humanos no contexto da expansão urbana. O objetivo principal desta pesquisa é investigar a influência de variáveis ambientais e antrópicas no processo de expansão urbana de Vila Nova de Gaia, abrangendo o período de 2007 a 2019, e projetar cenários futuros de mudança no uso e cobertura do solo até 2030. As variáveis consideradas incluem: sistema de transporte rodoviário e ferroviário, hidrografia, relevo, declividade, e o uso e ocupação do solo. Para garantir a precisão na modelagem dessas variáveis dinâmicas, foram utilizados mapeamentos das Cartas de Uso e Ocupação do Solo dos anos de 2007 e 2019, disponibilizados pela Direção Geral do Território de Portugal. Este intervalo temporal oferece a maior comparabilidade de dados para a análise das transformações ocorridas. A metodologia aplicada baseou-se na modelagem dinâmica por autômatos celulares, utilizando a plataforma Dinâmica EGO, o que permitiu uma análise minuciosa e a atribuição de pesos de evidência para cada variável considerada. Os resultados obtidos revelam uma tendência preocupante de perda de áreas verdes, acompanhada pelo crescimento de áreas agrícolas e urbanas. A dinâmica observada reflete uma mudança significativa impulsionada pela conexão intensa de Vila Nova de Gaia com a cidade do Porto. A relevância deste estudo se amplia ao considerar sua aplicação para outras Áreas Metropolitanas de Portugal e, em uma fase subsequente, será possível realizar uma avaliação comparativa com estudos já existentes sobre as Regiões Metropolitanas do Brasil, ampliando a compreensão das dinâmicas urbanas em contextos distintos.

BIBLIOGRAFIA: KAWASHIMA, Renata Sayuri et al. Modelagem Dinâmica Espacial como ferramenta para simulação de cenários da paisagem na região portuária da Baixada Santista. Boletim de Ciências Geodésicas, v. 22, n. 4, p. 703-718, 2016. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/bcg/a/bP7DF8qTQZJfc5sGs8PqY4x/?lang=pt> > Acesso em: 28 Jun. 2024. TRENTIN, Gracieli; FREITAS, Maria Isabel Castreghini. Modelagem da dinâmica espacial urbana: modelo de autômato celular na simulação de cenários para o município de Americana-SP. Revista Brasileira de Cartografia, v. 62, n. 1, p. 295-305, 2010. Disponível em: < [https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:KZPQeqR2_jwj:scholar.google.com/+dinamica+ego+simula%C3%](https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:KZPQeqR2_jwj:scholar.google.com/+dinamica+ego+simula%C3%9A)

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1814**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL METABÓLICO DE FLORES DE ABÓBORA DE VARIEDADES DE IMPORTÂNCIA AGRÔNOMICA POR LC-HRMS.**

AUTOR(ES) : **GABRIELA RAQUEL AMARAL SOLIZ, MARIA FERNANDA COSTA GUIMARÃES, THAMIZY MORAIS MACEDO, EMMANUELA PRADO DE PAIVA AZEVEDO, ALINE GABRIELLE ALVES DE CARVALHO, HYGOR MARCOS RIBEIRO DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **ALEXANDRE GUEDES TORRES**

RESUMO: A Rede BioFORT-EMBRAPA, visa consolidar pesquisas sobre alimentos biofortificados, incluindo aprimoramento por meio da seleção de sementes de abóbora (*Cucurbita* spp.), sendo relevante para apoiar iniciativas que buscam melhorar a nutrição de pessoas em carência nutricional. Contudo, variantes genéticas podem apresentar diferenças no perfil químico de compostos bioativos de relevância. Neste trabalho, duas variedades locais (Recife, PE), uma da espécie *C. moschata* e outra *C. máxima* (local 1 e local 2, respectivamente); uma variedade comercial e uma biofortificada da espécie *C. moschata* foram analisadas usando análise metabolômica global baseada na cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massa de alta resolução (LC-HRMS). Os quatro grupos de flores liofilizadas (15mg), foram homogeneizados em vórtex por 30s com 500µL de uma mistura de metanol:água (80:20; %v/v). Em seguida, a mistura foi submetida a um banho ultrassônico por 15 min, seguida de incubação a 4°C por 15min e centrifugação a 9000xg por 15min. Por fim, o sobrenadante (120µL) foi coletado e analisado por LC-HRMS. Um total de 64 metabólitos da flor de abóbora liofilizada foram anotados (nível 2 de identificação) utilizando os modos negativo e positivo de análise. Dentre eles, destacam-se aminoácidos, ácidos graxos e flavonoides. A análise de componentes principais (PCA) permitiu observar uma clara separação entre os grupos comercial e local 2 e uma sobreposição entre os grupos local 1 e biofortificada, com variância acumulada de 55.2%. A influência no perfil químico das flores com base no local de cultivo da planta no canteiro (centro e extremidades), também foi investigada. O gráfico de escores da PCA mostrou uma sobreposição dos grupos, indicando não haver diferença na integridade metabólica das espécies em relação à posição de plantio. Como conclusão, a análise multivariada permitiu observar a discriminação das amostras das variedades comercial e local 2, comparadas aos demais grupos. Este resultado é cientificamente consistente, uma vez que as amostras comercial e local 2 pertencem a espécies diferentes. Além disso, a sobreposição observada na PCA entre as variedades local 1 e biofortificada parece indicar que o processo de biofortificação não alterou o perfil metabólico das flores de abóbora e que a posição de cultivo no canteiro não influenciou a integridade metabólica da espécie. Este achado pode ser considerado um resultado positivo, pois o processo de biofortificação é direcionado a um nutriente específico no fruto e idealmente não deve interferir no perfil metabólico das flores. A ferramenta de bioinformática Global Natural Products Social Molecular Networking (GNPS) será aplicada ao perfil metabólico das flores de abóbora, visando expandir o número de compostos anotados, observar como o perfil metabólico das flores de abóbora se organiza em uma rede molecular e, por fim, se há interferência dos fatores investigados: variedade da planta e local de plantio no canteiro.

BIBLIOGRAFIA: 1. PINHEIRO, R. C. Microencapsulamento por gelificação iônica de abóbora de leite (*Cucurbita moschata* d.) com elevado teor de carotenoides e aplicação em iogurte. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). UFS, p. 69. 2019. 2. Sumner, L. W., Amberg, A., Barrett, D., et al. Proposed minimum reporting standards for chemical analysis Chemical Analysis Working Group (CAWG) Metabolomics Standards Initiative (MSI). *Metabolomics* v. 3, n. 3, p. 211– 221, 2007

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1816**

TÍTULO: **ANÁLISE DA CRIAÇÃO DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: RESULTADOS PRELIMINARES**

AUTOR(ES) : **RAFAELA, ALBA SIMON, LAURA DE OLIVEIRA BOTELHO**

ORIENTADOR(ES): **GUILHERME HISSA VILLAS BOAS**

RESUMO: As Áreas de Proteção Ambiental (APAs) foram criadas no Brasil, na década de 1980, visando conciliar a ocupação humana com a conservação ambiental (Brasil, 1981). A instituição dessa categoria de manejo representou uma ruptura com a concepção preservacionista que valoriza a apreciação estética da vida selvagem e a dicotomia entre a sociedade e a natureza (Diegues, 2008). Segundo a Lei 9.985/2000, as APAs têm como objetivos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (Brasil, 2000). Percebe-se, portanto, que suas definições são genéricas, delegando, muitas vezes, seus objetivos aos decretos e leis de criação. A análise dos atos administrativos de criação das APAs possibilita interpretar os objetivos do poder público e compreender as estratégias de conservação ambiental. Desse modo, esse trabalho tem como objetivo analisar os atos legais de criação das APAs do estado do Rio de Janeiro e como objetivos específicos elaborar uma caracterização espaço-temporal, categorizar os propósitos de criação e identificar padrões dos diferentes órgãos gestores. A metodologia se dividiu em três etapas. A primeira delas, consistiu no levantamento de todas as APAs federais, estaduais e municipais, bem como de seus atos de criação. Na segunda etapa foi elaborado um formulário com campos que permitissem segmentá-las a partir dos seguintes critérios: esfera de gestão, ano de criação, localização, objetivos, justificativas, dentre outros. A terceira etapa consiste na organização das informações produzidas a partir de mapas e gráficos que permitirão uma análise coletiva das APAs fluminenses. Como resultados preliminares foram identificadas 221 APAs, sendo 202 municipais, 13 estaduais e 6 federais. O preenchimento do formulário está em execução, mas já se pode observar que a maioria das APAs foram criadas entre os anos 2000 e 2010 e praticamente todos os municípios têm, pelo menos, uma APA. Com a conclusão das etapas supracitadas, espera-se elaborar um panorama político-institucional desta categoria de unidade de conservação no ERJ.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 19 jul. 2000. BRASIL. Lei . 6.902, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, 1981. DIEGUES, A. C. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: Hucitec. 6ª ed, 2008.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1822**

TÍTULO: **Valorização de resíduos e coprodutos agroindustriais através do cultivo de *Pleurotus ostreatus* para produção de cogumelos e metabólitos secundários**

AUTOR(ES) : **MARIA EDUARDA CEZAR FERNANDES DA SILVA, MARLON OLIVEIRA ALVES FOFFANO, DENISE M G FREIRE**

ORIENTADOR(ES): **ELISA D'AVILA COSTA CAVALCANTI**

RESUMO: Com a finalidade de cumprir a agenda 2030 da ONU, que estabelece 17 Objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) voltados para assegurar direitos humanos, desenvolvimento de agricultura sustentável, promoção de cidades e comunidades sustentáveis, energia limpa e acessível e consumo e produção sustentáveis, iniciativas buscam aproveitar resíduos e coprodutos agroindustriais para transformá-los em alimentos saudáveis. De acordo com uma pesquisa IBOPE realizada em 2018, o número de vegetarianos no Brasil era de 30 milhões, com expectativa de ultrapassar 40 milhões até 2023. Com o aumento de pessoas aderindo às dietas veganas e vegetarianas, a procura por cogumelos comestíveis, que são uma fonte alternativa de proteína, vem crescendo bastante nos últimos anos. Neste trabalho, tem-se como objetivos a utilização de coprodutos e resíduos agroindustriais para avaliar seu efeito na produção de cogumelos e metabólitos secundários e com isso desenvolver uma produção sustentável (ODS 12) através da utilização de coprodutos como DDGS, em inglês Dried Distillers Grains with Solubles (Grãos de destilaria secos com solúveis, em português), Trub e bagaço de malte (resíduos da cervejaria). Já existem estudos que exploram o uso de grãos de cervejaria como substrato para a produção de cogumelos, porém a otimização da sua produção a partir de resíduos e coprodutos agroindustriais deve reduzir os custos de produção, tornar a produção sustentável e incentivar a substituição de proteínas animais. Para avaliar a produção de cogumelos shimeji branco, selecionou-se o microrganismo *Pleurotus ostreatus* isolado de um produto comercial. Para a propagação utilizou-se um meio PDA (Batata, dextrose e ágar), em seguida utilizou-se grãos de sorgo com suplementação de 2% (m/m) de carbonato de cálcio para o desenvolvimento do inóculo, mantido em refrigeração a 25°C durante 14 dias. A base do cultivo contém serragem e farelo de milho, DDGS, Trub ou bagaço de malte nas devidas proporções de acordo com planejamento experimental. Todos os blocos foram autoclavados por 1 h antes de serem inoculados com 10% (m/m) de inóculo sólido. A incubação dos blocos ocorreu em incubadora BOD com temperatura controlada a 25°C. Os blocos colonizados foram transferidos para câmara de frutificação com temperatura e umidade controladas e monitoradas remotamente. Os resultados obtidos indicaram que a proporção de 80% de serragem e 20% de farelo de milho é a mais produtiva, resultando em 190g de cogumelos por bloco e, uma eficiência biológica de 36,5%. Além disso, resultados preliminares indicam que o choque térmico é uma importante etapa e impacta diretamente na produção inicial de cogumelos. Os próximos passos do estudo incluirão as análises de metabólitos secundários e produção usando os resíduos selecionados. Os resultados iniciais indicam que é possível utilizar resíduos e coprodutos para a produção de cogumelos em ambientes controlados, alcançando ótimas eficiências biológicas.

BIBLIOGRAFIA: GREGORI, A.; ŠVAGELJ, M.; PAHOR, B.; BEROVIČ, M.; POHLEVEN, F. The use of spent brewery grains for *Pleurotus ostreatus* cultivation and enzyme production. *New Biotechnology*, v. 25, n. 2/3, p. 157-161. 2008. DOI 10.1016/j.nbt.2008.08.003 Objetivos de desenvolvimento sustentável ONU. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> acessado em: 7 de agosto de 2024 às 19:38. STEFFEN, Gerusa P. K. et al. Produção de cogumelos comestíveis em substratos orgânicos. Porto Alegre: DDPA, 2020. (Circular: divulgação técnica, 3).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1830**

TÍTULO: **PREPARAÇÃO DE TRIARILIMIDAZÓIS EMPREGANDO CATALISADORES DE NÍÓBIO**

AUTOR(ES) : **ANA CAROLINA DE OLIVEIRA PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **JOSÉ BARROS, TIAGO SILVA**

RESUMO: O Níbio (Nb) é um elemento de número atômico 41, pertencente à classe dos metais de transição do grupo 5 da tabela periódica. Empregado geralmente no campo da tecnologia e utilizado em baterias de automóveis. Na Química Orgânica, é usado como catalisador - como o óxido de níbio (Nb₂O₅) produzido e obtido pela Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM) - na formação de heterociclos, como os imidazóis. Essas estruturas apresentam diversas atividades farmacológicas, como, por exemplo, anti-inflamatória^{1,2}. Este trabalho tem como objetivo avaliar o uso do óxido de níbio como catalisador, para a síntese de triarilimidazóis, como a lofina (2,4,5-trifenilimidazol) e 2-(2-hidroxifenil)-4,5-difenilimidazol, pela reação entre aldeídos (salicilaldeído ou benzaldeído), benzila e acetato de amônio como fonte de amônia. As reações foram realizadas na presença de solvente, como dioxano e, em condições sem solvente. Os produtos foram caracterizados por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG/EM) e por Ressonância Magnética Nuclear (RMN). Após a otimização das condições da reação (por exemplo, solvente, quantidade de catalisador) e seguida de purificação por cromatografia em coluna, a lofina foi obtida com um rendimento de 36%, enquanto outros heterociclos ainda estão em investigação.

BIBLIOGRAFIA: 1: ALMEIDA, G. C et al. Níbio: salvação ou promessa brasileira do século 21. *Ciência Hoje*, 2019. V. 356. 2: BRUZIQUESI, Carlos GO et al. Níbio: um elemento químico estratégico para o Brasil. *Química nova*, v. 42, p. 1184-1188, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1837**

TÍTULO: **Impregnação de Ru em hidróxido duplo lamelar MgAl mediado por ciclodextrina hidroxipropilada**

AUTOR(ES) : **MARIA EDUARDA ALMEIDA ROCHA**

ORIENTADOR(ES): **LUIZ FERNANDO BRUM MALTA**

RESUMO: Hidróxidos duplos lamelares (HDLs) são argilas inorgânicas com camadas catiônicas e intercadas aniônicas para estabilização de carga. Eles podem ser um suporte para nanopartículas metálicas (NPMs) - com o objetivo de estabilizar e evitar aglomeração -, o que pode ser útil em catálise, uma vez que a relação área-volume é aumentada. Particularmente, o uso desse composto catalisador para reações de hidrogenação é de interesse crescente, principalmente aplicando RuNPs [1,2]. Neste estudo, os HDLs de MgAl foram sintetizados usando a abordagem de pH crescente até 10 com o uso de NaOH 1M. Para otimizar o suporte de 1% de Ru, foi proposto um planejamento fatorial 2² sendo os parâmetros o solvente (água ou N,N-dimetilformamida) e o uso ou não de 2-hidroxipropil-beta ciclodextrina. As respostas a serem avaliadas foram a cristalinidade dos suportes/NPs e o estado de oxidação do Ru. As imobilizações do Ru foram realizadas a 80°C por 24h utilizando RuCl₃. Nos perfis de DRX não há picos aparentes da fase Ru; porém os materiais HDL submetidos ao meio aquoso foram mais cristalinos. Em contraste, os materiais contendo HPCD eram menos cristalinos, provavelmente devido ao efeito de estabilização induzido pelos CDs. Os espectros de FTIR indicaram maior relação CO₃²⁻/NO₃⁻ para os compostos obtidos a partir do uso da água como solvente, o que pode estar relacionado à sua maior cristalinidade. Realizou-se o XPS das amostras e os estados de oxidação Ru³⁺ e Ru⁴⁺ foram encontrados, provavelmente incorporados nas lamelas do HDL [3]. A caracterização SEM-FEG foi realizada mas não houve contraste de fase indicando a presença de nanopartículas de Ru.

BIBLIOGRAFIA: [1] Neves, V. A., Modena, M. L., Bomfim, J. F., Aguilera, L. S., Roco, H. V., de Campos, J. B., Serra, J.D., Malta, L. F. B. Applied Clay Science, 230, 106702, 2022. [2] Liu, X., Shi, J., Bai, X., Wu, W. Ultrasonics Sonochemistry 81, 105840, 2021. [3] Morgan, D. J. Resolving ruthenium: XPS studies of common ruthenium materials, 2015.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1840**

TÍTULO: **MUDANÇAS DOS NÍVEIS DE BASE NATURAIS E ANTROPOGÊNICOS NA BACIA DO RIO SÃO PEDRO (RJ): AJUSTES E IMPACTOS.**

AUTOR(ES) : **RAFAEL TAVOLARI MOREIRA**

ORIENTADOR(ES): **MONICA DOS SANTOS MARÇAL, GUSTAVO KISS PINHEIRO CABRAL**

RESUMO: O Nível de base é um conceito chave para o estudo da geomorfologia e está associado ao nível em que a incisão fluvial tende a cessar. Estes podem ser locais, cujos processos geomorfológicos continuam a jusante, ou níveis finais, onde está o ponto mais baixo em que o rio consegue erodir. Essas feições desempenham um papel importante para a dinâmica fluvial, uma vez que sua alteração pode induzir à mudança dos processos erosivos e deposicionais. Esses efeitos se propagam a jusante e a montante em uma complexa série de ajustes. Os níveis de base geralmente são atribuídos às feições naturais derivadas de eventos tectônicos e climáticos que formam sistemas lagunares e feições estruturais como zonas de deposição e desnivelamentos no perfil longitudinal. As ações humanas podem alterar ou extinguir certos processos geomorfológicos, na medida que alteram e inserem novos níveis de base locais, como no caso das barragens e da retificação de canais fluviais. As bacias do norte fluminense, no contexto da vertente atlântica da Serra do Mar, apresentam uma diversidade de níveis de base locais, seja em função das características litológicas e estruturais regionais, e pelas diversas intervenções hidráulicas situadas nas bacias. O rio São Pedro, principal afluente pela margem esquerda do rio Macaé, é um dos canais que apresentam distintos níveis de base locais, representados por rupturas naturais no perfil devido às características litológicas locais e pela presença de intervenções localizadas em diferentes segmentos do seu curso, a montante por uma barragem e a jusante pela retificação. As respostas morfológicas se diferenciam entre trechos segmentados por níveis de base locais, estabelecendo trechos diferenciados de ajustes geomorfológicos ao longo do perfil. O objetivo da pesquisa é identificar e analisar as eventuais respostas do rio São Pedro às introduções dos níveis de base locais antrópicos, além da caracterização dos agentes antrópicos responsáveis pela mudança dos níveis de base na bacia. A metodologia consistiu na identificação dos níveis de base locais antrópicos em campo, caracterização dos agentes antrópicos a partir de dados dos acervos históricos e base de dados oficiais, uso de imagens ortorretificadas para análise dos ajustes morfológicos por trechos do canal e utilização de dados tipo de Raster para análise do perfil longitudinal. Os resultados indicam a presença de dois importantes níveis de base locais, antropicamente introduzidos, que delimitam importantes zonas de ajustes ao longo do perfil do rio São Pedro. A segmentação do perfil por níveis de base locais, naturais e antrópicos, delimitam zonas de ajustes morfológicos diferenciadas ao longo do canal. Essas informações estruturaram um importante entendimento de quais são as potencialmente sensíveis do ponto de vista geomorfológico e podem indicar áreas prioritárias de manejo da bacia.

BIBLIOGRAFIA: BOWMAN, D. Base-level Impact: A Geomorphic Approach. Springer. 2023. 154p. MAGALHÃES JR, A. P.; BARROS, L. F. P. Hidrogeomorfologia - Formas, processos e registros sedimentares fluviais. 1. ed. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2020. 417 p. MARÇAL, M. S.; BRIERLEY, G.; LIMA, R. Using geomorphic understanding of catchment-scale process relationships to support the management of river futures: Macaé Basin, Brazil. Applied Geography, v. 84, p. 23-41. 2017.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **1843**

TITULO: **PAPEL DE PROTEÍNAS QUIMIOSSENSORIAIS (CSPs) NO INTESTINO DE RHODNIUS PROLIXUS**

AUTOR(ES) : **EMELY LARANJEIRAS,DANIELE SILVA DE OLIVEIRA,PAMELA WINNIE DA CONCEIÇÃO RAMOS**

ORIENTADOR(ES): **ANA CLAUDIA DO AMARAL MELO**

RESUMO: O sistema olfativo dos insetos regula comportamentos como alimentação e acasalamento. Entre as proteínas envolvidas nestes processos, as CSPs destacam-se por transportar moléculas hidrofóbicas por meio de uma cavidade em sua estrutura tridimensional. Estudos anteriores investigaram o papel das CSPs em diferentes tecidos de *Rhodnius prolixus*. Em 2014, Ribeiro et al. identificaram 11 genes candidatos a CSPs expressos no intestino deste inseto, enquanto Oliveira et al. (2017) detectaram seis CSPs nas antenas de adultos. Apesar dessas descobertas, o papel das CSPs no intestino médio e nas antenas permanecem obscuros. Este estudo visa compreender melhor a função dessas proteínas tanto no intestino quanto no sistema olfativo de *R. prolixus*. Para isso, cada um dos 11 genes do intestino foi reavaliado com base em diversos fragmentos de sequenciamento, buscando-se suas proteínas homólogas no proteoma. A análise incluiu a criação de uma tabela com informações relevantes, como a anotação do gene no VectorBase, a família a que pertencem e características físico-químicas das proteínas produtos desses genes (PM, pl, etc.). A busca por homologia foi realizada utilizando a ferramenta BlastP. Dos 11 genes do intestino, apenas RP4123 (RPRC000327), RP146013 (RPRC0132885) e RP9497 (RPRC013218) apresentaram assinaturas de CSP, sendo identificados como CSP16, CSP4 e CSP8, respectivamente. Todas as CSPs identificadas foram validadas no programa UCLA, apresentando uma cobertura superior a 94%. A análise filogenética, realizada no MEGA11, mostrou que a CSP8 compartilha homologia com a CSP9 de *Lygus lineolaris*, uma CSP presente em diversos tecidos, como antena e intestino. Assim, a CSP8 foi selecionada para os estudos de docking molecular usando o DOCTOR, sendo consideradas boas afinidades de ligação aquelas que resultaram em valores de ΔG

BIBLIOGRAFIA: RIBEIRO, JMC. et al. An Insight into the Transcriptome of the Digestive Tract of the Bloodsucking Bug, *Rhodnius prolixus*. *PLoS Neglected Tropical Diseases* (Online), v. 8, p. e2594-31, 2014. OLIVEIRA, DS; BRITO, NF; NOGUEIRA, FCS; MOREIRA, MF; LEAL, WS; SOARES, MR; MELO,ACA. Proteomic analysis of the kissing bug *Rhodnius prolixus* antenna. *JOURNAL OF INSECT PHYSIOLOGY*, v. 100, p. 108-118, 2017.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1848**

TITULO: **NOÇÕES SUCCINTAS DE CHIMICA PHILOSOPHICA: SUBSTÂNCIAS E ÁTOMOS NO ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL**

AUTOR(ES) : **FÁBIO LUCAS BRANDÃO DE FREITAS GUIMARÃES**

ORIENTADOR(ES): **KATIA CORREIA GORINI,EDSON DE ALMEIDA FERREIRA OLIVEIRA**

RESUMO: Entre 1837 e 1942 o Colégio Pedro II era considerado o padrão de ensino secundário no país. O presente trabalho analisa três edições do livro *Noções Succintas de Chimica Philosophica*, de autoria do professor Augusto Xavier Oliveira de Menezes, professor catedrático de Química no Colégio Pedro II, publicadas nos anos de 1917, 1926 e 1929. Verifica-se como o autor introduzia a ciência Química e os conceitos iniciais de matéria, quais modelos atômicos eram abordados, se os livros estavam atualizados frente às descobertas científicas em relação ao átomo, quais eram mencionados e como eram classificados os elementos químicos. São discutidas as causas que levaram os livros a serem atuais ou não e quais alterações foram feitas em cada edição. A partir dessa análise conclui-se que a segunda edição (1917) não era atual em relação aos modelos atômicos já conhecidos ao explicar a matéria apenas sob a ótica do modelo atômico de Dalton (1808). Tal fato se repete na terceira edição (1926). Apenas na quarta edição (1929) há menção aos modelos atômicos de Rutherford (1911), Bohr (1913) e Sommerfeld (1915), o que possibilita afirmar que apenas esta edição era atualizada em relação às descobertas científicas da época.

BIBLIOGRAFIA: MENEZES, A. X. O. *Noções Succintas de Chimica Philosophica*. 4 ed. Rio de Janeiro, Jacintho Ribeiro dos Santos, 1929. MORI, R. C.; CURVELO, Antonio Aprigio da Silva. O que sabemos sobre os primeiros livros didáticos brasileiros para o ensino de química. *Química Nova*, n. 5, vol. 37, p. 919 - 926, 2014. Disponível em: < <http://static.sites.sbgq.org.br/quimicanova.sbgq.org.br/pdf/v37n5a24.pdf> >. Acesso em: 23 fev. 2024. OLIVEIRA, E. O ensino experimental de química no colégio Pedro II entre 1925 e 1942. 2018, 241 f. Tese (Doutorado em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1849**

TÍTULO: **DESENVOLVIMENTO E ESTUDO DA AÇÃO DE INIBIDORES VERDES NA CINÉTICA DE FORMAÇÃO DE HIDRATOS DE METANO E DE GÁS CARBÔNICO**

AUTOR(ES) : **GUILHERME MANHAES NEVES**

ORIENTADOR(ES): **TATIANA SIMÕES LOUREIRO MARAVILHA, VINICIUS OTTONIO OLIVEIRA GONÇALVES, VINICIUS KARTNALLER, JOÃO FRANCISCO CAJAIBA DA SILVA**

RESUMO: Hidratos de gás são estruturas cristalinas que se formam em condições de baixas temperaturas e altas pressões, onde moléculas de água se arranjam de maneira ordenada, aprisionando uma molécula de gás dissolvido. Os hidratos de gás natural ocorrem, naturalmente, nos fundos dos oceanos e no Permafrost, pois são regiões com condições propícias para a sua formação. Durante a produção de óleo e gás os hidratos podem se formar nas paredes das tubulações, dificultando ou até mesmo obstruindo a passagem de óleo, gás e água de produção. Como maneira de prevenção utilizam-se de inibidores químicos, como metanol e monoetilenoglicol. Contudo, para que esses inibidores tenham efeito, requer-se o uso de uma grande quantidade deles (de até 50% m/m), aumentando os custos de operação. Outra classe de inibidores são os inibidores cinéticos, que são compostos por moléculas poliméricas que dificultam o crescimento e a formação dos cristais de hidratos, e a vantagem é que seu uso se dá em pequenas quantidades na escala (partes por milhão). Entretanto, tanto os inibidores termodinâmicos quanto os cinéticos, são compostos majoritariamente por substâncias tóxicas para os organismos vivos. Moléculas a partir de fontes renováveis como polissacarídeos, proteínas anti-congelamento e biopolímeros já são estudadas como potenciais inibidores de hidratos de gás. O presente estudo visa sintetizar e caracterizar potenciais biomoléculas e avaliar o seu desempenho na inibição de hidratos de gás metano e gás carbônico. Sendo assim, foram sintetizadas biomoléculas poliméricas por reação de policondensação entre o glicerol e o ácido cítrico. As reações foram conduzidas em reator Easymax Workstation, em diferentes temperaturas (120 e 135°C) por 40 minutos, a uma rotação de 300 rpm. Em seguida, os polímeros foram armazenados em frascos de vidros e vedados para posterior uso. Os polímeros foram caracterizados por Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), Análise Termogravimétrica (TGA) e Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). A eficiência das biomoléculas poliméricas está sendo testadas em um vaso pressurizado fabricado pela empresa Büchiglasuster com pressão máxima de 200 bar e capacidade de 1L. Para controlar a temperatura do sistema, o vaso é equipado com uma jaqueta térmica que circula fluido de arrefecimento à base de etilenoglicol, condições do sistema são monitoradas em tempo real. O autor atua tanto na parte de pesquisa bibliográfica, quanto na parte experimental, sendo na síntese, na caracterização e na avaliação da formação de hidratos. O projeto está em fase de desenvolvimento, tanto na parte de síntese e caracterização e na avaliação de inibição de hidratos, mas já se espera um resultado positivo. Por fim, o projeto visa pesquisar alternativas sustentáveis para problemas enfrentados na produção de petróleo, a partir de moléculas de fontes naturais e sustentáveis.

BIBLIOGRAFIA: KE, W., CHEN, D. A short review on natural gas hydrate, kinetic hydrate inhibitors and inhibitor synergists. Chinese Journal of Chemical Engineering. [S.l.], Chemical Industry Press. , 1 set. 2019 KIRAN, B. S., PRASAD, P. S. R.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1854**

TÍTULO: **OLIMPIADAS "ASSOCIATION KANGOUROU SANS FRONTIERES" (NÍVEIS PRE ECOLIER E ECOLIER) E OBMEP (MIRIM E NÍVEL 1) EM UMA PERSPECTIVA DA TRANSIÇÃO 5º- 6º ANO**

AUTOR(ES) : **KAUAN GOMES DE OLIVEIRA, JULIA WERNECK MATIAS SANTOS, GABRIEL DE SOUSA CORREA, NAYARA DA SILVA DOS SANTOS, VITORIA MARIA AZEVEDO DA SILVA, STEPHANY DA SILVA RODRIGUES, AMONN SACOUR AGENOR CRISPIM**

ORIENTADOR(ES): **VICTOR GIRALDO**

RESUMO: Este trabalho analisa a transição do 5º para o 6º ano na disciplina de Matemática, com foco nas provas de olimpíadas, como a Association Kangourou Sans Frontieres (Nível P e E) e a OBMEP (Nível 1 e Mirim). A pesquisa busca compreender as dificuldades enfrentadas pelos alunos nesse momento crítico, considerando as mudanças de ambiente, dinâmicas de sala de aula e regras pedagógicas. Durante o ano de 2023, estudantes da UFRJ foram alocados no Colégio Pedro II, onde puderam observar e analisar como os alunos do 5º e 6º ano lidam com questões das olimpíadas. O objetivo foi investigar se os alunos da escola tiveram a oportunidade de resolver as questões com a mediação dos pibidianos e como essa interação pode contribuir para uma melhor compreensão dos conteúdos. As olimpíadas representam um importante recurso para estimular o raciocínio lógico e a resolução de problemas. A pesquisa selecionou questões com similaridades entre as diferentes provas, permitindo reflexões sobre as abordagens pedagógicas utilizadas. Além disso, foram discutidas as estratégias que os professores podem adotar para facilitar a aprendizagem, reconhecendo que o conhecimento prévio dos alunos nem sempre corresponde às expectativas do ensino superior. Os resultados obtidos evidenciam as principais diferenças entre as provas analisadas e as dificuldades que os alunos enfrentam durante a transição, como a adaptação a novas formas de avaliação e ambientes de aprendizado. A conclusão do estudo oferece sugestões práticas para a prática docente, enfatizando a importância de um acompanhamento mais próximo dos alunos nesse processo de transição. Dessa forma, busca-se contribuir para uma abordagem pedagógica que facilite a aprendizagem e torne essa transição mais fluida e significativa para os estudantes.

BIBLIOGRAFIA: Association Kangorou Sans Frontieres 2023 Nível E (Ecolier). BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) - Mirim 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1857**

TÍTULO: **UM MODELO COMPLEXO DIMENSIONAL E NÃO ORTOGONAL PARA DELIMITAR PESQUISAS EM MALFORMAÇÕES ARTERIOVASCULARES: COMPREENSÃO DA FISIOPATOLOGIA E AVALIAÇÃO DOS DESAFIOS CLÍNICOS PARA O AVANÇO TERAPÊUTICO**

AUTOR(ES) : **RAFAELA GALDEANO PIANTOLO**

ORIENTADOR(ES): **CARLA VERONICA MACHADO MARQUES**

RESUMO: A malformação arteriovascular é uma patologia caracterizada por uma formação direta de artérias e veias anômalas. O principal desafio clínico das MAVs é a alta taxa de morbidade associada. Além disso, existem poucos estudos sobre esta patologia e os tratamentos disponíveis são extremamente agressivos, invasivos e apresentam complicações graves, tornando o manejo dessa doença complexo e perigoso. Portanto, é imperativo desenvolver e implementar técnicas intervencionistas menos invasivas, com o objetivo de minimizar os riscos associados a complicações e melhorar os desfechos clínicos. O objetivo deste projeto é gerar um modelo complexo de estudos que conduzirão a inovações tecnológicas capazes de reduzir as chances de complicações, proporcionando uma vida mais longa, saudável e autônoma para estes pacientes. A metodologia utilizada para a condução desta pesquisa, foi a revisão bibliográfica, por meio de um levantamento detalhado no PubMed, analisando 72 artigos. Essa pesquisa resultou na construção do modelo dimensional a ser tratado como não ortogonal, para servir de base para a síntese e organização das diferentes naturezas de informações e dados acerca do problema, facilitando os processos de análise por meio da articulação de relações de dependência entre as seguintes dimensões: etiologia, fisiopatologia, manifestações clínicas, diagnóstico e tratamentos e suas complicações. Espera-se que esta pesquisa forneça dados relevantes que possam influenciar novas práticas no campo, contribuindo para avanços substanciais nas áreas de conhecimento relativas a este estudo. Além disso, a estruturação lógica dos dados permitirá a formulação de novas hipóteses e direcionamentos para pesquisas futuras, enriquecendo o corpo de conhecimento existente, impactando positivamente nas abordagens e metodologias adotadas em pesquisa. Este estudo demonstra um potencial significativo para avanços científicos e tecnológicos, destacando oportunidades para inovações que possam melhorar e até solucionar desafios emergentes. A análise dos padrões e lacunas identificadas na literatura sugere que a criação e aplicação de abordagens inovadoras podem trazer impactos positivos ao campo, promovendo melhorias substanciais tanto na prática médica como docente.

BIBLIOGRAFIA: CASTILLO-RANGEL, C. et al. Atlas of nervous system vascular malformations: A systematic review. *Life (Basel)*, v. 12, n. 8, p. 1199, 2022. DOI: 10.3390/life12081199 ALSHAMEKH, S. Arteriovenous malformations. *Dermatologic clinics*, v. 40, n. 4, p. 445-448, 2022. DOI: 10.1016/j.det.2022.06.012 CHEN, C.-J. et al. Brain arteriovenous malformations: A review of natural history, pathobiology, and interventions. *Neurology*, v. 95, n. 20, p. 917-927, 2020. DOI: 10.1212/WNL.0000000000010968

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1880**

TÍTULO: **ÓXIDO DE NÍOBIO DECORADO COM NANOPARTÍCULAS DE AG COMO CATALISADORES PARA FOTODEGRADAÇÃO DO CORANTE RODAMINA 6G**

AUTOR(ES) : **JÚLIA BRITO,LYSLAINE DA SILVA NETO FERNANDES,ANDRE VINNICIOS SIMOES GAITO,EVELYN CHRISTYAN DA SILVA SANTOS,RENATA JORGE DA SILVA BRAVIM,MÁRIO LUCAS SANTOS DE CARVALHO**

ORIENTADOR(ES): **JOSÉ CARLOS NETTO FERREIRA,CLAUDIO MOTA**

RESUMO: Os corantes, muito utilizados pela indústria têxtil, são uma importante classe de poluentes que vem se tornando uma grande preocupação. São gerados em grande volume, e os processos de tratamento convencionais são ineficientes. Vários esforços têm sido feitos para mitigar este problema, incluindo a utilização de processos oxidativos avançados, como processos Fenton e fotocatalise heterogênea. Neste último processo, reações redox são induzidas pela radiação (em geral na região do UV) na superfície de semicondutores (catalisadores) como, por exemplo, TiO₂, WO₃, Nb₂O₅, entre outros, sendo capazes de degradar o poluente. O Nb₂O₅ é um semicondutor de grande importância, devido ao baixo custo, baixa toxicidade, insolubilidade em água, e estabilidade química. Quando apresenta morfologia de espinhos (Spiky), há um aumento em sua área superficial, o que resulta em uma capacidade maior de absorção de luz, podendo melhorar assim o seu desempenho catalítico. Neste trabalho, o Nb₂O₅ com morfologia spiky (Nb-Spiky) foi preparado pelo método hidrotérmico e em seguida decorado com nanopartículas de prata (AgNP) pelo método fotoquímico, para que este sistema pudesse absorver luz na região do visível devido ao surgimento da banda da ressonância plasmônica de superfície das AgNPs. Uma solução preparada a partir do oxalato de nióbio amoniacal e H₂O₂ foi transferida para uma autoclave e aquecida em mufla a 160°C por 24 horas. Em seguida, a decoração com AgNPs foi feita pelo método fotoquímico, obtendo-se o fotocatalisador Nb-Spiky-Ag. A caracterização do catalisador foi feita pelas técnicas de DRX, UV/Vis, MET que confirmaram a estrutura cristalina do material com morfologia spiky, com a presença das AgNPs tendo sido comprovada pela observação da sua banda plasmônica de ressonância de superfície na região de 450 nm. Os experimentos de fotodegradação do corante foram realizados utilizando 10 mg dos catalisadores e 3 mL de uma solução diluída (1,4x10⁻⁵ mol/L) de Rodamina 6G contidos em uma cubeta descartável. Para efeito de comparação, a atividade fotocatalítica do Nb₂O₅ GO cedido pela CBMM também foi investigado. A suspensão foi irradiada durante intervalos de tempo de 5, 10, 15, 20, 40 e 60 minutos, sob agitação magnética, utilizando LED azul (λ = 453nm). Em cada tempo, foram obtidos os espectros de UV-Vis, a partir dos quais se obteve o valor da absorbância no comprimento de onda correspondente à absorção máxima do corante (λ = 526 nm). Foi observado que, após 10 min de irradiação, o Nb-spiky, Nb-spiky-Ag e Nb₂O₅ GO apresentaram 68%, 91% e 13% de degradação da Rodamina 6G, enquanto que, após 60 min de irradiação, Nb-spiky e Nb-spiky-Ag degradaram 96% do corante, seguindo uma cinética de pseudo-1ª ordem, mostrando que os materiais desenvolvidos neste trabalho apresentam grande potencial para a fotodegradação de poluentes orgânicos, como o corante rodamina 6G.

BIBLIOGRAFIA: LEITE, Edson R.; VILA, Cristiane; BETTINI, Jefferson; LONGO, Elson. *The Journal of Physical Chemistry B*. 2006, 18088-18090. RAHMAN, Qazi Inamur; AHMAD, Musheer; MISRA Sunil Kumar; LOHANI Minaxi. Elsevier. 2012. *Materials Letters* 91 (2013), 170-174. SCIRE, S; CRISAFULLI, C; GIUFFRIDA, S; MAZZA, C; RICCOBENE, P; PISTONE, A; VENTIMIGLIA, G; BONGIORNO, C; SPINELLA, C. *App. Cat. A: Gen.* 2009, 367, 138-145.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1882**

TÍTULO: **ESTUDO DO COMPORTAMENTO DOS AEROSSÓIS EM ÁREAS DO CENTRO OESTE BRASILEIRO, USANDO OS DADOS DO SATÉLITE CALIPSO**

AUTOR(ES) : **BÁRBARA RODRIGUES DIAS**

ORIENTADOR(ES): **JOSÉ RICARDO DE ALMEIDA FRANÇA**

RESUMO: A presença de aerossóis na atmosfera desencadeia efeitos cruciais nos processos climáticos globais, padrões meteorológicos e na qualidade do ar. Essas partículas, provenientes tanto de fontes naturais quanto antropogênicas, interagem complexamente com a radiação solar e terrestre, influenciando o balanço radiativo e energético da Terra. A vasta gama de tamanhos dos aerossóis, variando desde nanômetros até milímetros, é essencial para compreender profundamente seu impacto na dinâmica atmosférica. A medida que o tamanho das partículas aumenta, seu tempo de vida diminui devido à maior suscetibilidade aos processos de deposição. Além disso, os aerossóis desempenham um papel crucial como núcleos de condensação na formação de nuvens, influenciando diretamente a estabilidade atmosférica e, conseqüentemente, o ciclo hidrológico e os regimes de precipitação. Concentrações elevadas de aerossóis também representam preocupações significativas para a qualidade do ar, podendo afetar adversamente a saúde humana. O objetivo deste estudo é realizar uma análise climatológica dos aerossóis atmosféricos em diferentes estados do Brasil, começando pela região central. Para isso, foram selecionados pontos estratégicos que representam diferentes biomas e coberturas de solo, comparando seus dados durante o período de 2006 a 2022. A metodologia adotada combina dados do sensor CALIOP (Cloud-Aerosol Lidar with Orthogonal Polarization) a bordo do satélite CALIPSO com o modelo de trajetórias HYSPLIT (Hybrid Single-Particle Lagrangian Integrated Trajectory Model). O CALIPSO utiliza tecnologia LIDAR para medir propriedades ópticas de aerossóis e nuvens, proporcionando uma visão detalhada da distribuição vertical e sazonal dos aerossóis na atmosfera. Foram analisados perfis verticais de aerossóis até uma altitude de 12 km, utilizando dados de nível 2 e 3 do CALIPSO. As retrotrajetórias foram calculadas com o HYSPLIT a partir dos pontos de estudo, considerando um tempo de simulação de 72 horas e uma altura de medição variando entre 10 m-AGL e 17.000 m-AGL. Foram identificados cinco dos sete tipos de aerossóis troposféricos diferenciados pelo algoritmo utilizado: poeira, poeira poluída, poluição continental/fumaça, continental limpo e fumaça elevada. As regiões analisadas incluem os biomas do Cerrado, Pantanal, Mata Atlântica e Amazônia, subdivididos em quatro categorias de cobertura de solo. Notavelmente, observamos um aumento geral dos aerossóis de origem antrópica, especialmente no inverno, quando altas concentrações de poeira poluída, poluição continental/fumaça e fumaça elevada foram registradas. Esses resultados contribuem significativamente para o entendimento das fontes emissoras e dos impactos climáticos associados. No entanto, é importante ressaltar que a região estudada enfrenta forte pressão ambiental devido à expansão do agronegócio, o que pode afetar ainda mais a qualidade do ar e a saúde humana.

BIBLIOGRAFIA: PAPASTEFANO, C. Residence time of tropospheric aerosols in association with radioactive nuclides. *Applied Radiation and Isotopes*, v. 64, n. 1, p. 93-100, 2006 NASA. CALIPSO: Data User's Guide - Data Product Descriptions - Lidar Level 2 5 km Vertical Feature Mask (VFM) Version 4.51 Product. CALIPSO. 2023. Disponível em: https://www.calipso.larc.nasa.gov/resources/calipso_users_guide/data_desc/cal_lid_l2_vfm_v4-51_desc.php DRAXLER, R. R.; HESS, G. D. An Overview of the HYSPLIT_4 Modelling System for Trajectories, Dispersion, and Deposition. *Australian Meteorological Magazine*, v. 47, n. February, p. 295-308, 1998

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **1892**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DE BIOMARCADORES GEOQUÍMICOS EM SEDIMENTOS DE TESTEMUNHO DA RESSURGÊNCIA DE CABO FRIO, RIO DE JANEIRO, BRASIL**

AUTOR(ES) : **MANOEL MENDES ALVES JUNIOR, VINICIUS BARRETO PEREIRA, RAQUEL VIEIRA SANTANA SILVA, ANA LUIZA**

ORIENTADOR(ES): **DÉBORA DE ALMEIDA AZEVEDO**

RESUMO: A ressurgência é um fenômeno que ocorre em algumas margens continentais, onde águas frias de profundidade sobem para a superfície do mar. Essas águas frias são também ricas em nutrientes, devido à falta de atividade fotossintética em zonas profundas e pela decomposição da matéria orgânica, influenciando, dessa forma, a produção fotossintética regional [1]. No caso da região de Cabo Frio, o fenômeno da ressurgência é importante pelo fato do afloramento apresentar-se em sua maior magnitude na costa do Brasil. Portanto, por apresentar uma produtividade marinha intensa, se torna de grande importância para a avaliação geoquímica ambiental. Este trabalho buscou avaliar a composição química do extrato orgânico marinho do sistema de ressurgência de Cabo Frio, com o objetivo de identificar e quantificar biomarcadores e avaliar interpretações geoquímicas. Os sedimentos foram coletados na plataforma continental de Cabo Frio, liofilizados, pesados (5,0g) e extraído uma mistura de diclorometano:metanol 9:1 (v:v) por 30 minutos em banho de ultrassom por agitação ultrassônica. Os extratos orgânicos foram saponificados e os lípidos neutros separados. Estes foram fracionados em hidrocarbonetos alifáticos, hidrocarbonetos aromáticos e compostos polares neutros utilizando cromatografia líquida com sílica ativada a 105 °C. Os extratos da fração de hidrocarbonetos alifáticos foram solubilizados em uma solução contendo padrões internos deuterados que foram adicionados para auxiliar na quantificação dos analitos identificados. As análises foram feitas utilizando a cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas, GC-MS Agilent 7000C. O processamento da amostra foi feito com o programa Agilent MassHunter Qualitative Analysis 10.0. A identificação baseou-se na ordem de eluição dos compostos, na interpretação e comparação com a literatura dos espectros de massas. As análises de sedimentos por GC-MS permitiram a separação e identificação dos principais componentes da amostra, como os n-alcenos na faixa de nC15 a nC37, com o índice de preferência de carbono (CPI) associado à razão entre material terrígeno e aquático (TAR) indicando fonte natural sem contribuição antrópica, sobretudo com aporte terrestre desses compostos. Terpanos tricíclicos C20 a C23 foram detectados. Hopanos e hopanos foram identificados em baixa concentração, com prevalência do estereoisômero ββ, indicando um ambiente relativamente anóxico [2]. Compostos insaturados da classe dos hopanoides, como o Trisneohopano, foram identificados majoritariamente. Esse composto está associado normalmente a ambientes marinhos, onde há variação de salinidade. Este estudo identificou biomarcadores constituintes da fração de hidrocarbonetos alifáticos da amostra de ressurgência em Cabo Frio. Os dados iniciais sugerem que essa área pode estar associada a condições ambientais dinâmicas, com variações periódicas na composição da matéria orgânica devido à influência de diferentes fontes e processos biogeoquímicos.

BIBLIOGRAFIA: [1] Bauer, J. E. et al. The changing carbon cycle of the coastal ocean. *Nature*, v. 504, n. 7478, p. 61-70, 2013. [2] Brassell, S. C. et al. Molecular stratigraphy: a new tool for climatic assessment. *Nature*, v. 320, n. 6058, p. 129-133, 1986

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1895**

TÍTULO: **TEM MENINA NO CIRCUITO- ENSINO FUNDAMENTAL**

AUTOR(ES) : **NATHALIA SANTOS VIEIRA DA SILVA,JADDY SILVA DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **CAMILLA FERREIRA DE SÁ CODEÇO,ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER,MARIA FERNANDA ELBERT,MIRIAM GANDELMAN,SANDRA AMATO,THEREZA PAIVA**

RESUMO: De acordo com uma comparação feita em 2021 por professores e discentes da UFRJ referente à universidades e centros de pesquisa do estado do Rio de Janeiro, foi apontada uma desigualdade drástica entre pesquisadores e docentes dos gêneros feminino e masculino, principalmente na área da física, onde a relação é 66 mulheres para 258 homens. Na matemática, a diferença diminuiu, porém bem pouco, com apenas 27% de mulheres, totalizando 104 para 275 homens [1]. Ademais, outra pesquisa feita pelo Instituto de Psicologia da USP em 2018 demonstrou uma situação semelhante entre pesquisadores financiados com a Bolsa de Produtividade em Pesquisa coletados no CNPq das áreas da física e matemática, sendo apenas 101 mulheres para 806 homens na física e 29 para 271 na matemática, revelando novamente uma enorme disparidade entre os gêneros [2]. Desta forma, o Tem Menina no Circuito foi desenvolvido para incentivar meninas de diferentes idades, tanto no ensino médio quanto no fundamental, para o ramo das ciências exatas, usufruindo de atividades experimentais que explicam de forma simplificada e lúdica fatores que são comuns no dia a dia. Atualmente, o projeto no ensino fundamental atua em duas escolas públicas, o Colégio Estadual Rubens Farrulla e a Escola Municipal Luiz Paulo Horta (localizadas em comunidades e/ou bairros de baixa renda), no qual é realizado uma vez por semana e tem como foco principal abordar temáticas direcionadas às ciências, sobretudo, à física. Nosso dever é atuar como monitoras, sendo encarregadas de planejar, organizar, estudar e levar os materiais das oficinas que serão ministradas nas escolas, a partir do tema e indicações dadas pelas orientadoras responsáveis pelo projeto. A dinâmica das oficinas se baseia em uma abordagem “mãos na massa”, em que entregamos o material para as meninas e, à medida que vão manipulando e explorando, a teoria é passada para uma melhor compreensão do conteúdo. Todavia, o foco para um pleno aprendizado está na montagem e confecção dos experimentos de maneira colaborativa, criando um espaço de um ensino horizontal e lúdico. Assim, as atividades feitas ao longo do ano variam bastante, sendo sobre: circuitos elétricos no papel e na massinha, cartela mágica, indicador de pH, ressonância, energias sustentáveis, som, tangram e outras. Nessa perspectiva, tem-se como resultado o ensino da ciência de forma lúdica e acessível, desmistificando, ainda dentro do ensino fundamental, o fato de que o campo das exatas é uma área “impossível” e quase sempre restrita ao universo masculino. Durante o período dos projetos, as oficinas foram muito satisfatórias, pois as meninas mostraram-se participativas e curiosas, deixando o projeto mais interessante e leve; é perceptível para nós que as experiências se tornaram algo do cotidiano delas, principalmente porque muitas contam que aplicam as atividades aprendidas a outras pessoas, influenciando assim, suas famílias e amigos(as).

BIBLIOGRAFIA: ANES, Gabriela; FELIPE, Aghata; SINNECKER, Elis; PAIVA, Thereza; SANTOS, Antonio. Equidade de gênero longe das ciências exatas no Rio de Janeiro. *Ciência Hoje* 384, 2022 [1]. FERREIRA, I. Desequilíbrio de gênero afeta mulheres cientistas no Brasil. *Jornal da USP, Campinas*, v. 17, n. 01, 2018 [2].

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1901**

TÍTULO: **Fósseis dos mamíferos do Pleistoceno do Parque Natural Municipal Paleontológico de São José de Itaboraí**

AUTOR(ES) : **JOÃO PEDRO MIRANDA MOTTA**

ORIENTADOR(ES): **LÍLIAN PAGLARELLI BERGQVIST**

RESUMO: Fósseis de mamíferos pleistocênicos foram encontrados no Parque Natural Municipal Paleontológico de São José de Itaboraí em uma expedição no final da década de 60. Estes fósseis foram identificados como *Eremotherium laurillardii* (Xenarthra, Megatheriidae) e *Notiomastodon platensis* (Proboscidea, Gomphotheriidae), ambos encontrados no bordo sul da Bacia de Itaboraí, próximos ao Morro da Dinamite, em um cascalheiro com um alto teor de ferro. Atualmente esses espécimes fósseis se encontram no acervo do Museu de Ciências da Terra, do Serviço Geológico do Brasil. Apenas 5 espécimes foram figurados mas nenhum adequadamente descritos (Price e Campos, 1970), e mais recentemente apenas avaliados quanto aos seus aspectos tafonômicos (Araújo-Júnior et al., 2013). Esse estudo tem como objetivo realizar a descrição, figuração, medição de todos os espécimes de mamíferos pleistocênicos da Bacia de Itaboraí, além de comparação com outras ocorrências brasileiras. O material de estudo compreende 28 entradas de coleção com aproximadamente 80 espécimes, sendo a maioria deles incompletos. Para realizar a descrição e identificação dos espécimes contidos no acervo será realizado um método comparativo com outros artigos descritivos. Até o momento foi feita uma pesquisa bibliográfica buscando os artigos com descrições morfológicas de ossos similares dos táxons em estudo. Também, os fósseis foram fotografados e passaram por uma primeira avaliação quanto ao seu estado de conservação em geral. Como próximo passo, os espécimes serão descritos e comparados. A partir dessa descrição, espera-se que esse trabalho contribua para o ainda limitado conhecimento sobre os mamíferos do Pleistoceno do Estado do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA: ARAÚJO-JÚNIOR, H.I.; DOMINATO, V.H.; BERTONI-MACHADO, C. & ÁVILA, L.S. 2013. Taphonomic aspects of the Pleistocene vertebrate assemblage of Itaboraí, state of Rio de Janeiro, southeastern Brazil. *Journal of South American Earth Sciences*, 46: 26-34. PRICE, L.I. & CAMPOS, D.A. 1970. Fósseis Pleistocênicos no Município de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro. In: CONGRESSO. BRASILEIRO. DE. GEOLOGIA, 24, Brasília, 1970. Anais..., Brasília: SBG, P. 355-358.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1902**

TITULO: **ATIVIDADES COOPERATIVAS DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL**

AUTOR(ES) : **LEONARDO ALMEIDA ARANZATI DE BARROS**

ORIENTADOR(ES): **MIRIAM GANDELMAN, ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER**

RESUMO: O projeto "Melhoria das Escolas da Rede Pública Sediadas no RJ" foi desenvolvido para aprimorar a qualidade do ensino de ciências nas escolas públicas do Rio de Janeiro, com ênfase no suporte prático e teórico aos professores. O projeto abrange diversas escolas, destacando-se o GET Luiz Paulo Horta, na Rocinha, onde o foco principal foi capacitar os professores para que conduzam experimentos científicos de forma autônoma, integrando atividades práticas ao currículo escolar. Para garantir uma abordagem eficaz, foi elaborado um cronograma de aulas de ciências em conformidade com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), incluindo atividades práticas no laboratório. Essas atividades visam estimular a criatividade dos alunos e proporcionar um ambiente propício para a realização de experimentos e observações, promovendo maior autonomia na discussão e análise dos fenômenos apresentados. Desenvolvemos uma apostila didática neste projeto, oferecendo sugestões de experimentos e atividades para todas as turmas, facilitando o trabalho dos professores. Ciente da importância dos experimentos no aprendizado de ciências, a apostila foi desenvolvida para auxiliar os professores nas práticas laboratoriais, oferecendo tanto explicações sobre o uso dos materiais quanto sugestões de atividades e questionamentos. Dessa forma, os alunos podem aproveitar a ludicidade dos experimentos para desenvolver habilidades experimentais, construir argumentos e cooperar em grupo para a conclusão das atividades. Apesar dos desafios encontrados, como a defasagem educacional dos alunos e a falta de familiaridade dos professores com práticas laboratoriais mais complexas, o projeto conseguiu superar esses obstáculos. A dedicação dos professores, monitores e da equipe pedagógica foi essencial para o sucesso das atividades. Como resultado, observou-se um aumento significativo no engajamento dos alunos e na confiança dos professores em aplicar os conhecimentos científicos adquiridos. Ao final de cada ciclo de atividades, os alunos demonstraram satisfação e entusiasmo com os experimentos realizados, e os professores mostraram desenvolvimento em relação aos tópicos trabalhados. O projeto, portanto, não só fortaleceu o ensino de ciências nas escolas públicas, mas também contribuiu para tornar a educação mais equitativa, preparando os alunos para futuras etapas acadêmicas.

BIBLIOGRAFIA: COHEN, Elizabeth G.; LOTAN, Rachel A. Planejando o trabalho em grupo: estratégias para salas de aula heterogêneas. Penso Editora, 2017.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1904**

TITULO: **UM SITE ACESSÍVEL PARA O UNIVERSO ACESSÍVEL**

AUTOR(ES) : **VICTOR PEREIRA DA SILVA DOS SANTOS, GUSTAVO VILLAR MARINATTO, EDUARDA DE SOUZA MARQUES**

ORIENTADOR(ES): **SILVIA LORENZ-MARTINS**

RESUMO: A Astronomia é uma ciência que em si, desperta o interesse natural das pessoas - independente de sua origem cultural, ou social e isso não é diferente para pessoas cegas ou com baixa visão. Na verdade, a astronomia pode ser considerada como um dos maiores motivadores para despertar o interesse de jovens para a área de ciência e tecnologia. O projeto Universo Acessível desenvolve material adaptado para ensinar astronomia para crianças cegas com deficiência visual. Os cadernos táteis podem ser obtidos, sob demanda, junto ao Instituto Benjamin Constant (IBC). No entanto, o material é inclusivo, mas não exclusivo para pessoas cegas, podendo ser usado por qualquer criança. Assim, desenvolvemos uma plataforma digital acessível onde disponibilizamos parte do material desenvolvido, bem como links para a solicitação junto ao IBC, de forma a divulgar e facilitar o alcance de nossas ações. São artigos, livros falados, kits para desenvolvimento de objetos táteis e jogos estimulantes. Através do framework ReactJS [1], utilizado para a estruturação da aplicação web e da plataforma Vercel [2] para sua hospedagem, o site também oferece ferramentas de acessibilidade desenvolvidas nativamente em JavaScript. Dessa maneira permitimos ao usuário o controle sobre o tamanho da fonte, a leitura assistida, alavancando a tecnologia text to speech (TTS, [3]), além da marcação de todos os campos alternativos de texto maximizando a compatibilidade com softwares leitores já amplamente utilizados. O site pode ser acessado em <https://universo-acessivel.vercel.app/>

BIBLIOGRAFIA: [1] Clark, A. et al. - Introduzindo JSX - React pt-br.reactjs.org.; Consultado em 29 de setembro de 2022 [2] <https://vercel.com/docs> [3] <https://provaafacilnaweb.com.br/blog/text-to-speech/>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1908**

TÍTULO: **CALIBRAÇÃO DE DETECTORES DE PIXEL DE SILÍCIO EM EXPERIMENTOS DE FÍSICA DE PARTÍCULAS**

AUTOR(ES) : **EDUARDO SOUZA GUALBERTO**

ORIENTADOR(ES): **IRINA NASTEVA**

RESUMO: O LHCb (Large Hadron Collider beauty) é um dos quatro principais experimentos do acelerador LHC no CERN (em português, Organização Europeia para Pesquisa Nuclear), e tem como um de seus objetivos principais o estudo da assimetria matéria-antimatéria [1]. Neste experimento destaca-se o sub detector VELO (Vertex Locator), que é um importante detector de pixel que fica posicionado a poucos milímetros da colisão entre prótons. Recentemente, o VELO recebeu uma grande atualização e tem como seu novo sensor, o VELOpix, que é baseado no Timepix-3. Desenvolvido no CERN, o Timepix-3 [2] é um detector semicondutor de silício que tem como princípio de funcionamento a estrutura de uma matriz de 256x256 pixels individuais feitos de silício que detectam partículas carregadas. A radiação incidente cria pares elétron-buraco ao ionizar os átomos da matriz de silício e as cargas livres criadas são amplificadas e digitalizadas. O trabalho tem por objetivo estudar diferentes detectores Timepix-3 no LAPE (Laboratório de Física de Partículas Elementares) da UFRJ, assim como seus parâmetros de funcionamento e capacidade de detecção de diferentes tipos de radiação. Por sua vez, para analisar os dados coletados dos detectores, é utilizado o ROOT [3], software de código aberto alimentado em C++ e também desenvolvido no CERN. O software possui um largo escopo de usos e entre eles estão as possibilidades de criar gráficos, histogramas, armazenar, organizar e processar dados. Utilizando-se o ROOT, os dados são analisados estatisticamente por meio de um algoritmo de clusterização que identifica e contabiliza clusters, grupos de pixels que foram energizados pela passagem das partículas. Uma especificidade deste algoritmo é que ele lê exclusivamente arquivos do tipo binário que ocupam muito espaço de memória, o que pode se tornar um empecilho para grandes conjuntos de dados armazenados. Parte do trabalho então se empenha em replicar a lógica do código para generalizar seu uso para diversos formatos de dados que, além de requererem menos espaço, também poupam o tempo de processamento. A informação dos clusters é analisada estatisticamente por meio da criação de gráficos e outros métodos analíticos que podem ser comparados com valores padrão tabelados de perda de energia para a identificação das partículas detectadas. Espera-se que com a tomada de dados utilizando o detector, estes servirão como meios de calibração e estudo da interação das partículas no detector. Este trabalho apresenta os resultados preliminares do estudo dos parâmetros de operação dos detectores Timepix-3, bem como detalha a utilização dos softwares, algoritmos e a metodologia necessária para a análise de dados.

BIBLIOGRAFIA: [1] The LHCb Collaboration et al, "The LHCb Detector at the LHC", Journal of Instrumentation, Vol. 3, 2008 JINST 3 S08005. [2] X. Llopart, R. Ballabriga, M. Campbell, L. Tlustos, W. Wong, "Timepix, a 65k programmable pixel readout chip for arrival time, energy and/or photon counting measurements", Nucl. Instr. Meth. A, Vol. 581, Issues 1-2, 21 (2007), 485-494, ISSN 0168-9002. [3] "ROOT: analyzing petabytes of data, scientifically. ROOT Data Analysis Framework". Disponível em: <https://root.cern.ch>.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1912**

TÍTULO: **ONDAS ESFÉRICAS E A EXPANSÃO EM MULTIPÓLOS**

AUTOR(ES) : **MIRELA BEATRIZ REBELO PEREIRA, LUCAS BIANCHI**

ORIENTADOR(ES): **PAULO AMERICO MAIA NETO**

RESUMO: Nos cursos introdutórios de eletromagnetismo, ondas planas são geralmente estudadas como exemplos de soluções das equações de Maxwell. No entanto, o estudo de ondas esféricas [1] é importante em vários problemas, especialmente aqueles envolvendo simetria esférica, como por exemplo no espalhamento Mie [2]. Nesse trabalho estudamos a construção dessas ondas esféricas, utilizando-as para obter uma expansão em multipolos para os campos eletromagnéticos, obtendo também os valores assintóticos dos campos na zona de radiação. Para isso, ao invés de construirmos uma base de autofunções do operador momento linear (ondas planas), construimos uma base de autofunções vetoriais dos operadores J_z (componente z do momento angular total) e J^2 (quadrado do momento angular total). A dependência angular dessas autofunções envolvem os harmônicos esféricos vetoriais, construídos a partir dos harmônicos esféricos escalares. As ondas eletromagnéticas obtidas dessa forma são ondas esféricas que correspondem a momentos multipolares bem definidos. O caso particular simples do momento de dipolo elétrico é investigado em detalhe. Também investigamos em detalhe o comportamento na zona de radiação para um multipolo genérico.

BIBLIOGRAFIA: [1] Cohen-Tannoudji, Claude, Jacques Dupont-Roc, and Gilbert Grynberg. Photons and atoms-introduction to quantum electrodynamics. 1997. [2] Bohren, Craig F., and Donald R. Huffman. Absorption and scattering of light by small particles. John Wiley & Sons, 2008.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1923**

TITULO: **UM ESTUDO DO XV6 E UM COMPARATIVO COM O KERNEL LINUX**

AUTOR(ES) : **DAVI DE SOUZA GOMES PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL CHICAYBAN BASTOS**

RESUMO: O estudo de sistemas operacionais Unix é essencial para entender os fundamentos e as variações das implementações dos principais sistemas operacionais utilizados atualmente. Um sistema operacional Unix é um sistema que compartilha características comuns com o sistema operacional UNIX original. O que qualifica um sistema como membro da família Unix é essencialmente sua aderência ao IEEE Std 1003.1-2024 Edition, nome técnico atual do padrão popularmente conhecido como POSIX.1. Apesar da definição técnica dada por POSIX.1 e outros, a noção típica do que se qualifica como um sistema Unix é um sistema de arquivos hierárquico, uma interface de linha de comando, um subconjunto comum de system calls e concorrência de programas em execução. Hoje, sistemas Unix populares incluem o GNU/Linux e FreeBSD. Apesar de terem um estilo semelhante, suas implementações e código-fonte podem ser bem diferentes em alguns aspectos. O trabalho apresentado busca entender as diversas características pertinentes a um sistema Unix a partir de um estudo sobre o sistema operacional xv6 e o GNU/Linux. O primeiro foi desenvolvido com propósitos educacionais e que permite uma compreensão clara e direta dos conceitos fundamentais dos sistemas operacionais, e o segundo é um sistema complexo e utilizado em cenários reais. Entre essas características, realizamos um comparativo entre gerência de memória virtual, gerenciamento de processos, escalonamento de processos e realização de system calls, além de explorar outras formas de implementação de cada uma. Dessa maneira, um dos principais objetivos futuros é entender diferentes formas de realização desses procedimentos nos sistemas operacionais e, a partir disso, produzir um livreto didático sobre eles. Neste livreto, teremos cada etapa dos estágios de estudo apresentados de forma simples para que o leitor possa percorrer o mesmo caminho com menos esforço. Utilizamos os elementos bibliográficos como base teórica para um melhor entendimento desses sistemas. Com o objetivo de efetuar uma comparação, também realizamos modificações e testes nas implementações do código-fonte de cada um deles, como na do gerenciamento de memória.

BIBLIOGRAFIA: - xv6 a simple, Unix-like teaching operating system - COX, Russ; KAASHOEK, Frans; MORRIS, Robert. - Linux Device Drivers, Third Edition - CORBET, Jonathan; RUBINI, Alessandro; KROAH-HARTMAN, Greg. ISBN: 0-596-00590-3 - Linux Kernel Development, Third Edition - LOVE, Robert. ISBN: 978-0672329463

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1924**

TITULO: **AVALIAÇÃO DE RESINAS SULFÔNICAS COMO CATALISADORES NA REAÇÃO DE ESTERIFICAÇÃO DE DERIVADOS DE BIOMASSA**

AUTOR(ES) : **HUGO DIAS GAMA**

ORIENTADOR(ES): **ELIZABETH RODITI LACHTER, DANIELLA RODRIGUES FERNANDES**

RESUMO: O Brasil possui um potencial para exploração de recursos renováveis em função de sua biodiversidade e recursos naturais. A biomassa lignocelulósica, através da degradação da celulose, é uma rica fonte de ácidos graxos, dentre eles o ácido levulínico (C5) e ácido cáprico (C10). O ácido cáprico é um ácido graxo monocarboxílico, enquanto o ácido levulínico se destaca por possuir uma alta versatilidade em função de seus grupos funcionais, cetônico e carboxila, sendo substrato para diversos produtos de maior valor agregado com inúmeras aplicações na indústria (MARAFON, 2016). O levulinato de butila tem a capacidade de manter o ponto de congelamento do diesel abaixo de -60 °C e reduzir a emissão de materiais particulados (TEJERO, 2016). Esse trabalho estudou a conversão do ácido levulínico e cáprico em seus ésteres catalisados por resinas comerciais, Amberlyst 35 e DOWEX 50x8 avaliando a capacidade destas como catalisadores, convertendo derivados biomassa em potenciais produtos de uso comercial (ésteres), possíveis substitutos para análogos provenientes de fontes fósseis. As reações foram conduzidas em balão de fundo redondo com duas bocas adaptado com condensador, numa proporção entre ácido e 1-butanol de 1:3. O catalisador foi adicionado em 2% (mol^{H+}/mol) em relação ao reagente limitante. O aquecimento foi realizado por banho de óleo em placa de aquecimento, as reações foram conduzidas a 80 e 100 °C (temperatura do banho). Foram retiradas alíquotas em 15, 30, 45, 60, 90 e 120 minutos de reação, analisadas em equipamentos de cromatografia gasosa, com detectores por ionização em chama (GC-FID) e espectrometria de massas (GC-EM). Houve a conversão dos ácidos em ésteres (levulinato de butila e caprilato de butila), sendo os melhores resultados obtidos utilizando-se a resina de troca iônica DOWEX 50Wx8 e temperatura de reação de 100 °C para o ácido levulínico. Após 2 horas, a conversão em produtos foi de 63,8%, enquanto na presença de Amberlyst-35 obteve-se no máximo 54%. Ainda na mesma temperatura (100 oC) e na presença de DOWEX 50Wx8 como catalisador, o ácido cáprico teve uma taxa de conversão de 35,9% em 2 horas. Esse resultado sugere que a resina DOWEX 50Wx8 do tipo gel foi capaz de inchar mais que a resina macroporosa, já que são mais flexíveis, aumentando a área específica dos poros e possibilitando uma melhora na transferência de massa (BADGUJAR, 2019). As reações na ausência de catalisador mostraram que os ácidos foram capazes de promover suas autocatálises (principalmente o ácido levulínico), entretanto, o aumento da taxa de conversão foi consideravelmente maior na presença de catalisador. A resina DOWEX 50Wx8 foi reutilizada, após lavagem com hexano e etanol, na reação do ácido levulínico com butanol a 100 oC, e com 2 h de reação apresentou resultado de conversão similar ao encontrado na primeira reação (68,9%), a mesma reação, nas mesmas condições resultou em uma conversão de 22,36%, demonstrando a eficácia dos catalisadores empregados.

BIBLIOGRAFIA: BADGUJAR, Kirtikumar C. A review on catalytic synthesis of energy rich fuel additive levulinate compounds from biomass derived levulinic acid. Fuel Processing Technology, v. 197, jan. 2020. TEJERO, Javier. Esterification of levulinic acid with butanol over ion exchange resins. Applied Catalysis A: General, v. 517, p. 56-66, maio 2016. MARAFON, Anderson Carlos. Uso da biomassa para a geração de energia. Embrapa, Aracaju, volume único, p. 14, dez. 2016.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **1925**

TÍTULO: **PONTO QUÂNTICO DE CARBONO DOPADO COM NITROGÊNIO E ENXOFRE COMO INIBIDOR DE CORROSÃO PARA AÇO CARBONO EM ÁGUA DE FORMAÇÃO SATURADA DE DIÓXIDO DE CARBONO**

AUTOR(ES) : **GABRIEL KAJIYAMA KURIYA,VICTOR MAGNO PAIVA**

ORIENTADOR(ES): **ELIANE DELIA**

RESUMO: A indústria do petróleo e gás é afetada constantemente por problemas gerados pela corrosão. A água de formação, por exemplo, é encontrada naturalmente em reservas de petróleo e gás, que por ser extremamente salina e possuir gases dissolvidos como o gás carbônico, é um meio propício para a corrosão do aço carbono, liga que compõe dutos e tubos petrolíferos. Os pontos quânticos de carbono (PQCs) são materiais promissores para inibir a corrosão devido ao fato de serem partículas altamente solúveis em água e que podem ser facilmente modificadas com a incorporação de vários elementos como O, N e S, características que facilitam o seu uso como inibidor em água de formação e em outros meios aquosos¹. Estudos mostram que a adsorção do ponto quântico de carbono na superfície do aço pode ser aumentada pela dopagem do ponto quântico de carbono com elementos como nitrogênio, enxofre e fósforo². Assim, pontos quânticos de carbono dopados com nitrogênio e enxofre foram produzidos pelo método bottom-up a partir de ácido cítrico, ureia e ácido mercaptosuccínico. O estudo de inibição foi feito por ensaios de imersão e ensaios eletroquímicos de curvas de polarização e medidas de impedância eletroquímica com os pontos quânticos sintetizados em diferentes concentrações (25, 50, 100 e 200 ppm) em água de formação saturada com dióxido de carbono. Para os ensaios de imersão, realizados à temperatura ambiente, o PQC-N,S teve eficiência de inibição máxima atingida com 50 ppm alcançando 78,7 e 81% após 24 e 72 horas de imersão, respectivamente. A partir dos valores de resistência de transferência de carga obtidos das medidas de impedância eletroquímica, a eficiência de inibição foi de 66%, 86%, 85% e 88% nas concentrações de 25, 50, 100 e 200 ppm, respectivamente. A caracterização do PQC-N,S produzido e estudos sobre a influência da temperatura na eficiência de inibição ainda serão feitos. No entanto, os resultados obtidos até agora já demonstram o potencial da utilização do ponto quântico de carbono dopado com nitrogênio e enxofre no combate à corrosão do aço carbono quando submetido ao meio com água de formação saturado com CO₂.

BIBLIOGRAFIA: 1. DONG, Y. et al. Blue luminescent graphene quantum dots and graphene oxide prepared by tuning the carbonization degree of citric acid. Carbon, Amsterdam, v. 50, p. 4738-4743, 2012. 2. XU, X. et al. Nitrogen-doped carbon quantum dots for effective corrosion inhibition of Q235 steel in concentrated sulphuric acid solution. Materials Today Communications, Amsterdam, v. 29, p. 245-258, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1927**

TÍTULO: **Visão computacional para análise de vodca**

AUTOR(ES) : **ANDRE VINNICIOS SIMOES GAITO,JOAO ANTONIO FRANCA DE OLIVEIRA,MAIARA OLIVEIRA SALLES,RICARDO CUNHA MICHEL**

ORIENTADOR(ES): **DANIELLA LOPEZ VALE**

RESUMO: A vodca é uma bebida alcoólica destilada incolor, a qual por sua popularidade internacional se torna alvo de adulterações pelo comercio ilegal, sendo os adulterantes mais comuns relatados na literatura a adição de água ou metanol (MeOH) (Debebe et al., 2017). No Brasil, a técnica de análise mais empregada pelas agências de vigilância para verificação de bebidas destiladas é a cromatografia acoplada a espectrometria de massas (CG-EM), a qual embora seja robusta e precisa, apresenta certos desafios, como altos custos de manutenção e insumos, dependência de mão de obra especializada e a impossibilidade de realizar análises in situ (Wiśniewska et al., 2015). Portanto, há uma necessidade de se desenvolver técnicas alternativas para análise menos dispendiosa, mais simples e preferencialmente portátil. Neste contexto, é possível recorrer a análises colorimétricas com pigmentos solvatocromicos, dadas suas propriedades de mudar de cor dependendo da polaridade do meio. Diante deste cenário, para uma análise colorimétrica acurada e prática, pode-se pensar no uso de reagentes solvatocromicos junto à visão computacional associada às técnicas de Machine Learning (ML), a fim de melhorar a acurácia da técnica. Portanto, neste projeto foi proposto o desenvolvimento de um protótipo simples, de baixo custo e portátil para análise de adulteração de vodca utilizando a técnica de visão computacional associada a técnicas de (ML), como as Redes Neurais Artificiais (RNA). A carcaça do protótipo foi impressa em PLA usando uma impressora 3D, dentro dessa carcaça foram inseridos: três LEDs de 3W, um potenciômetro de 1KΩ, um difusor de luz, um suporte para cubeta, uma webcam e um Raspberry Pi. A automação da aquisição de imagem e seu pré-processamento foi feita por meio de código escrito em linguagem Python, visando convertê-las para os formatos RGB e HSV. Foram preparadas amostras de vodca com adulteração de 0 a 40% de H₂O, e 0 a 15% de MeOH, em que 80% dos dados gerados foram usados para treinar a RNA, enquanto os outros 20% para seu teste de previsão. Inicialmente usou-se o corante Azul do Nilo, mas o mesmo não obteve resultados satisfatórios, então substituído pelo corante de Tiocianato de Cobalto em solução etanólica, o qual se distingue pela cor azul em meio etanólico e rosa em MeOH e H₂O. Ao final desse processo, a RNA obteve-se resultados promissores tanto para capacidade de treinamento quanto previsão da RNA para metanol, em que seus valores de regressão linear, raiz do erro quadrado médio e erro quadrático médios foram respectivamente: R²=0,926, RMSE=1,216 e MSE=1,480. Tais valores reforçam o potencial dessa técnica para quantificação de adulteração de vodca se valendo apenas de dados simples, como imagens. Em suma, tais resultados trazem um panorama positivo, porém ainda são necessárias mais melhorias da técnica no espaço amostral e mais experimentos com a água como adulterante 0 a 15% e em combinação com o metanol, sendo este o foco atual do projeto.

BIBLIOGRAFIA: 1. Devebe, a. Et al. Partial least squares—near infrared spectrometric determination of ethanol in distilled alcoholic beverages. Bull. Chem. Soc. Ethiop., v. 31, n. 2, p. 9, 2017. 2. Wiśniewska,P.,Sliwińska,T. et al. The Analysis of vodka: A Review Paper. Food Anal. Methods 8, 2000-2010 (2015). 3. Journal of Molecular Liquids 300 (2020) 112295. NASCIMENTO, E. C. L.; ARAUJO, M. C. U.; GALVÃO, R. K. H. A Flow-Batch Analyzer for UV-Vis Spectrophotometric Detection of Adulteration in Distilled Spirits. Journal of the Brazilian Chemical Society, v. 22, p. 7, 2011

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1934**

TÍTULO: **Efeito Casimir Dinâmico emitido por esferoides em rotação**

AUTOR(ES) : **LUCAS BIANCHI,GUILHERME COSTA MATOS,FRANCOIS IMPENS,REINALDO FARIA DE MELO E SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **PAULO AMERICO MAIA NETO**

RESUMO: É comum pensar no vácuo como algo inerte e estático, hoje, no entanto, sabemos que mesmo o espaço totalmente vazio está repleto de dinâmica e efeitos de interesse físico. A Eletrodinâmica Quântica (do inglês, QED), desenvolvida a partir da quantização dos campos eletromagnéticos, é a teoria que descreve diversos destes fenômenos, como o Efeito Casimir, o Deslocamento Lamb, a força de Van der Waals, entre outros [1]. O Efeito Casimir Dinâmico (do inglês, DCE) é um dos fenômenos causados pela natureza quântica dos campos eletromagnéticos, e consiste na emissão de fótons quando há uma rápida e acelerada variação nas condições de contorno a que os campos do vácuo estão submetidos [2]. Neste trabalho, estudamos o DCE de um esferóide prolato (formato de um charuto) em rotação em torno de um eixo perpendicular ao seu eixo de simetria. Desenvolvemos uma expressão que quantifica a taxa de emissão de fótons para uma dada frequência de rotação do objeto, e estudamos o espectro de emissão para diversos materiais: refletor perfeito, dielétricos (sílica e bário-estrôncio-titanato) e metal (modelo de Drude). A motivação deste projeto é que já existem experimentos [3] capazes de reproduzir rotações a frequências suficientemente altas (na ordem de GHz) onde o DCE talvez não seja desprezível.

BIBLIOGRAFIA: [1] Cohen-Tannoudji, Claude, Jacques Dupont-Roc, and Gilbert Grynberg. Photons and atoms-introduction to quantum electrodynamics. 1997. [2] Dodonov, Viktor. Fifty years of the dynamical Casimir effect. Physics, v. 2, n. 1, p. 67-104, 2020. [3] Ahn, Jonghoon, et al.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1938**

TÍTULO: **IMPLEMENTAÇÃO DE UM ESPÍÃO PARA EXPERIMENTO DE CRIPTOGRAFIA QUÂNTICA DO MUSEU INTERATIVO DE FÍSICA (LADIF).**

AUTOR(ES) : **RAFAEL MATTOS BATALHA,ANTONIO RIBEIRO NEVES**

ORIENTADOR(ES): **MALENA OSORIO HOR-MEYLL**

RESUMO: A criptografia possui um papel crucial na transmissão de mensagens de forma segura para a sociedade, desde a troca de mensagens de usuários em uma mídia social às transações bancárias. Em um sistema de criptografia, a mensagem a ser transmitida é antes criptografada por meio de um algoritmo de forma a se tornar inteligível e disponível publicamente. Para obter a mensagem original é preciso decodificá-la por meio de uma chave. Atualmente, boa parte do sistema de criptografia implementada no dia-a-dia é baseada no sistema RSA. Para impossibilitar a decodificação da mensagem de forma indesejada, tal sistema usa números primos muito grandes para a geração de chaves e explora a inerente dificuldade de um computador clássico em fatorar números muito grandes. Embora o sistema esteja consolidado e de conhecimento geral desde 1978, o surgimento de computadores quânticos colocam em risco tais sistemas de criptografia clássica. Por exemplo, com o algoritmo de Shor resolve-se o problema da fatoração. Desse modo, protocolos de criptografia que em sua implementação façam uso da mecânica quântica surgem como eminentes alternativas [1]. Dentre esses, foi proposto o protocolo BB84 [2], na qual, a geração de chaves (usadas para decodificar a mensagem) explora propriedades quânticas da polarização de fótons, tais como superposição, colapso da medida e não-clonagem. Durante a transmissão dos fótons é possível imaginar um espião, que teria como princípio descobrir a chave e decodificar a mensagem sem ser descoberto. Neste trabalho, iremos implementar um espião para o sistema de criptografia quântica que simula o protocolo BB84 do LADIF. Para tal, usaremos os instrumentos de óptica linear muito conhecido como laser, separador de feixes (BS), separador de feixes polarizados (PBS), espelhos, polarizadores e placas de meia onda.

BIBLIOGRAFIA: [1] Nielsen MA, Chuang IL. Quantum Computation and Quantum Information: 10th Anniversary Edition. Cambridge: Cambridge University Press; 2010. [2] C. H. Bennett and G. Brassard, "Quantum cryptography: Public key distribution and coin tossing," in: Proceedings of IEEE International Conference on Computers, Systems & Signal Processing (Bangalore, India, December 10-12, 1984), IEEE Press, New York (1984), pp. 175-179.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **1944**

TITULO: **ESTUDO PARA PROCURA DE PARTÍCULA DO TIPO AXION NO EXPERIMENTO LHCB DO CERN**

AUTOR(ES) : **MIRELA BEATRIZ REBELO PEREIRA,FELIPE KLIMROTH GORDO**

ORIENTADOR(ES): **ERICA POLYCARPO,MURILO SANTANA RANGEL**

RESUMO: Partículas do tipo Axion (ALP) são previstas em muitas extensões do modelo padrão de partículas elementares, em especial em modelos com candidatos à matéria escura. Por esse motivo, o interesse em sua busca tem crescido bastante nos últimos anos. Este estudo tem foco na busca por partículas tipo axion em colisões de íons no Grande Colisor de Hádrons (LHC) do CERN, usando dados de 2018 do experimento LHCb. A pesquisa supõe que a ALP interage exclusivamente com fótons, sendo produzida em colisões ultraperiféricas de íons de chumbo e decaindo em dois fótons. Análises similares com dados dos experimentos ATLAS [1] e CMS [2] estabeleceram limites nas seções de choque de produção de ALPs em função da sua massa. O estudo indica que os dados do LHCb devem oferecer limites mais restritivos na faixa de 2-6 GeV em comparação aos limites existentes. O número observado de partículas produzidas em um decaimento é dado pelo produto entre o número total de partículas produzidas e a eficiência com que elas são observadas. Devido ao tempo de vida curto da partícula, sua observação direta no detector é inviável. Identificamos sua presença através de um pico na distribuição de massa invariante do produto de seu decaimento, ou seja, de um par de fótons. No entanto, esse pico coexiste com outros candidatos, também pares de fótons, originados de fontes distintas do ALP, formando um background. A definição de uma janela de busca eficaz, de forma a capturar a maioria dos ALPs com o mínimo de background, requer o conhecimento da resolução de massa. Nossa contribuição para o projeto consiste em, através do pacote de software ROOT, utilizado na área de Física de Altas Energias, estudar algumas características do decaimento, como a resolução da massa invariante, a forma como os fótons são detectados no experimento e a eficiência da seleção em tempo real (trigger) dos eventos. Primeiramente, usando uma amostra de simulação de Monte Carlo, determinamos as frações de decaimentos em que pelo menos um ou os dois fótons convertem em um par elétron-pósitron antes de alcançar o calorímetro eletromagnético: 40 e 10%, respectivamente. A fração de eventos em que nenhum dos 2 fótons é convertido é, portanto, 50%. Essas frações não são muito dependentes da massa da alp. Para determinar a resolução de massa, criamos histogramas da massa invariante do par de fótons usando as mesmas amostras de simulação e determinamos a resolução, definida como a largura do pico, a partir de um ajuste Gaussiano aos histogramas. Observamos um comportamento linear da resolução em função da massa, com valores variando entre 68 e 225 MeV. Finalmente, utilizando o método tag and probe em amostras de dados contendo η e π^0 , partículas que decaem em dois fótons, nosso objetivo é obter a eficiência do trigger e comparar com a eficiência obtida diretamente da amostra de simulação. Esse estudo está em andamento. Resultados preliminares indicam eficiências até da ordem de 50%.

BIBLIOGRAFIA: [1] The ATLAS collaboration, Measurement of light-by-light scattering and search for axion-like particles with 2.2 nb⁻¹ of Pb+Pb data with the ATLAS detector, JHEP03(2021)243. [2] CMS Collaboration, Evidence for light-by-light scattering and searches for axion-like particles in ultraperipheral PbPb collisions at $\sqrt{s}=5.02$ TeV, Phys.Lett.B 797 (2019), 134826.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1956**

TITULO: **ANÁLISE DA SENSIBILIDADE NUMÉRICA DO MODELO WRF EM EVENTOS DE CHUVAS EXTREMAS OCORRIDOS NA CIDADE DE PETRÓPOLIS, RJ**

AUTOR(ES) : **MIGUEL AMOEDO CARDOSO,EDUARDO VIANA DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **FABRICIO POLIFKE DA SILVA**

RESUMO: Ao longo da década de 2010 a cidade de Petrópolis sofreu com diversas ocorrências de eventos de precipitação de grande magnitude e intensidade que ocasionaram em grandes perdas sociais e econômicas para milhares de cidadãos. Assim, estudos científicos que visem melhorar a previsão de eventos de chuvas extremas em caráter municipal se caracteriza como ferramenta vital para a prevenção de desastres naturais. Buscamos neste estudo avaliar as parametrizações do modelo de previsão numérica Weather Research and Forecasting (WRF) que melhor preveem os eventos extremos em Petrópolis. Para isso, foram utilizados os dados de precipitação das estações telemétricas do Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro localizadas em Petrópolis para identificar inicialmente os cinco maiores eventos de precipitação na cidade. Após esta identificação, simulou-se a precipitação que ocorreu nesses dias com o modelo WRF utilizando diferentes parametrizações de microfísica de nuvens e de cúmulos visando identificar quais combinações representariam melhor o volume de chuva para os cinco dias escolhidos. Em primeiro momento a identificação das melhores parametrizações foi realizada somente de forma qualitativa, comparando os mapas da precipitação observada com os mapas gerados a partir da precipitação simulada, com esse critério foram escolhidas as 6 melhores simulações para cada dia. Os resultados preliminares obtidos através dessa análise revelam que os esquemas de microfísica de nuvens que obtiveram maior sucesso em representar a chuva observada foram as parametrizações de Kessler, WRF Single-moment 3-class nad 5-class, WRF Single-moment 6-class e Eta (Ferrier), sendo que os esquemas de Kessler e Eta (Ferrier) obtiveram os resultados mais satisfatórios, cada um presente em 23% das simulações escolhidas. As parametrizações de cúmulos com melhor performance foram Kain-Fritsch, Betts-Miller-Janjic, Tiedtke, New Simplified Arakawa-Schubert e New Tiedtke, dentre essas o esquema de Arakawa Schubert foi aquele que gerou saídas que melhor representaram a realidade, presente em 27% das simulações escolhidas. Pôde-se verificar também que a grade de resolução espacial de 09 km obteve o maior sucesso em simular a magnitude e a distribuição espacial da precipitação nesses eventos. Com esses resultados iniciais percebe-se que apesar de não haver um modelo de microfísica de nuvens ou de cúmulos que seja absolutamente superior existem alguns que simulam de forma mais fidedigna a precipitação que realmente ocorre na cidade durante eventos extremos. Tais resultados corroboram a necessidade de explorar as simulações com métodos quantitativos a fim de detectar as melhores combinações de modelos utilizados no WRF para que assim seja possível prever de forma mais precisa a ocorrência dos eventos extremos.

BIBLIOGRAFIA: KESSLER, E. On the distribution and continuity of water substance in atmospherpic circulations. Meteor. Monogr., 32, Amer. Meteor. Soc., 1969 TIEDTKE, M. A comprehensive mass flux scheme for cumulus parameterization in large-scale models. Mon. Wea. Rev., 117, 1779-1800, 1989

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **1958**

TÍTULO: **SÍNTESE DE FILMES FINOS DE ÓXIDO DE MANGANÊS E ESTUDO DA SUA REATIVIDADE**

AUTOR(ES) : **JOAO PEDRO MAGNO SOARES**

ORIENTADOR(ES): **CAMILLA FERREIRA DE SÁ CODEÇO**

RESUMO: O estudo de superfícies constitui uma área multidisciplinar e de fronteira para a ciência dos materiais. Sua abrangência engloba temas que vão desde, por exemplo, a nanociência até a catálise, gerando impactos industriais e econômicos. O estudo da relação entre a superfície e suas estruturas cristalina e eletrônica é muito importante para caracterizar as propriedades da superfície em questão [1]. É sabido que o óxido de manganês apresenta atividade catalítica [2], além de ser aplicado em circuitos integrados, baterias e células de combustível [1, 3]. Devido a isso, neste trabalho, serão apresentados o estudo da síntese de filmes finos de óxido de manganês, Mn₃O₄ e MnO, sobre monocristais de ouro e cobre e o estudo da reatividade destas superfícies quando expostas aos gases O₂ e CO₂. Para a síntese dos filmes finos, foi utilizada a técnica de evaporação. Para o estudo da reatividade in situ, foi monitorada a exposição aos gases a partir da técnica de espectroscopia de fotoelétrons excitados por raios-x. Os resultados obtidos para o caso do MnO exposto ao oxigênio indicam a oxidação do material e uma mudança para a fase Mn₃O₄. Já no caso do Mn₃O₄ exposto ao CO₂, identificamos mudanças nas intensidades dos picos do oxigênio, manganês e carbono em função da pressão de gás CO₂ a qual o filme foi exposto, o que pode indicar uma adsorção de moléculas de CO₂ sobre a superfície do filme.

BIBLIOGRAFIA: [1] E. Anese, A. Alí, J. Barreto, G. Felix, F. Stavale, Applied Surface Science, 578 151944 (2022). [2] T. Yamashita e A. Vannice, "NO decomposition over Mn₂O₃ and Mn₃O₄," Journal of Catalysis, vol. 163, pp. 158-168, 1996. [3] K.A. Stoerzinger, M. Risch, B. Han, Y. Shao-Horn, Recent insights into manganese oxides in catalyzing oxygen reduction kinetics, ACS Catal. 5 (10), 6021-6031 (2015).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1964**

TÍTULO: **SÍNTESE DE DERIVADOS DE ISATINA ACOPLADOS AO NÚCLEO NAFTOQUINÔNICO POTENCIALMENTE BIOATIVOS**

AUTOR(ES) : **GABRIELA LAIS DUARTE DE FARIAS, LETÍCIA OLIVEIRA DE MAGALHÃES**

ORIENTADOR(ES): **BÁRBARA VASCONCELLOS DA SILVA, ROBERTA KATLEN FUSCO MARRA**

RESUMO: A isatina e as naftoquinonas são compostos orgânicos muito estudados no âmbito da química medicinal. A versatilidade da isatina permite a obtenção de diversos derivados que apresentam atividades como anticonvulsivante, anti-inflamatória, anticâncer dentre outras [1]. Dentre as várias estruturas de naftoquinona existentes, os derivados de maior ocorrência são os da 1,4-naftoquinona que podem ser obtidos de forma natural ou sintética e eles possuem atividade antimicrobiana, antiviral, antiparasitária etc. [2]. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo sintetizar derivados conjugados de isatina-naftoquinona com potencial atividade biológica. Sabe-se que a 1,4-naftoquinona reage com aminas gerando 2-amino-1,4-naftoquinona. A 1,4-naftoquinona reage por meio de um acoplamento oxidativo, enquanto a 2-halo-naftoquinona e a 2-metóxi-naftoquinona reagem através de uma substituição nucleofílica [3]. Portanto, para a obtenção do conjugado isatina-naftoquinona, primeiro, foi realizado o preparo da 5-nitro-isatina por meio da solubilização da isatina comercial em H₂SO₄ concentrado e adição gota a gota de HNO₃ concentrado, mantendo-se a temperatura abaixo de 4 °C durante 45 minutos, gerando o produto em 65% de rendimento. Posteriormente, realizou-se a proteção da carbonila cetônica através de uma reação de cetalização, na qual a 5-nitro-isatina reagiu com etilenoglicol em tolueno, empregando aquecimento sob refluxo e ácido paratoluenossulfônico como catalisador durante 2 horas, obtendo-se o produto em 75% de rendimento. Por fim, o grupo nitro gerado anteriormente foi reduzido a um grupo amina em um hidrogenador do tipo Parr a 35 psi utilizando acetato de etila como solvente e carvão suportado em paládio 10% como catalisador durante 1 hora, gerando o produto em 65% de rendimento. Após a obtenção da 5'-amino-espiro(2,5-dioxa-ciclopentano-1,3'-indolino-2'-ona), iniciou-se a investigação do melhor método para obtenção do híbrido isatina-naftoquinona. Para isso, o intermediário gerado reagiu com a 1,4-naftoquinona, variando solvente, tempo de reação e o uso do catalisador (Cu(OAc)₂). O novo derivado foi formado na ausência e na presença de catalisador, usando tanto água quanto etanol como solvente em temperatura ambiente após 24 horas de reação. Em todas as reações, a formação dos produtos foi acompanhada por cromatografia em camada delgada, e a caracterização das estruturas obtidas foi realizada pelas técnicas de RMN de ¹H e ¹³C. Como perspectivas, tem-se o estudo da substituição da 1,4-naftoquinona por 2-metóxi-naftoquinona na reação de acoplamento, bem como a obtenção e caracterização de novos derivados desse conjugado isatina-naftoquinona. A aluna de iniciação científica Gabriela Lais foi responsável pela revisão bibliográfica acerca do tema, preparo e execução dos procedimentos sintéticos bem como a análise dos espectros de RMN e a doutoranda Letícia foi responsável pelo acompanhamento de bancada e auxílio nas análises de resultados.

BIBLIOGRAFIA: [1] Silva, V. B. J. Braz. Chem. Soc. Vol 24, No. 5, 707-720, 2013. [2] Polonik, S.; Dmitry, A.; Chem. Pharm. Bull. Vol 68, No. 1, 2020. [3] Lisboa, C. D. S. et al. J. Org. Chem. 76(13), 5264-5273, 2011.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1969**

TÍTULO: **GEODIVERSIDADE NAS FAZENDAS DE CAFÉ NOS MUNICÍPIOS DE VALENÇA E RIO DAS FLORES NO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **MILLENY CAMILY FERNANDES DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **GLEIDE ALENCAR DO NASCIMENTO**

RESUMO: O geoturismo é um tipo de turismo que se concentra nas características geológicas e geomorfológicas da paisagem. Entretanto, nos últimos anos, foram introduzidos novos elementos de valorização dessa atividade, como a geodiversidade, a biodiversidade e a cultura (Dowling, Newsome, 2018). O geoturismo começou a apresentar crescimento em todo o mundo quando começou a impulsionar o desenvolvimento econômico local e regional. A espécie *Coffea arabica*, que deu origem ao cultivo de café no Brasil, é nativa da Etiópia, localizada no nordeste da África. No Brasil, a bebida chegou em 1729, em Resende, onde surgiram algumas das primeiras plantações de café no Vale do Paraíba do Sul (Drummond, 1997). Esse estudo tem por objetivo mostrar como as plantações de café alteraram a região do Sul Fluminense e como o geoturismo pode contribuir para a valorização dessa área. Para tanto, foram selecionadas e mapeadas fazendas nos municípios de Valença e Rio das Flores, os quais foram marcados pela presença das plantações de café no Vale do rio Paraíba do Sul, em torno de 1970. Quanto à metodologia, foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre geodiversidade, geoturismo, história das plantações de café na região, geologia, geomorfologia e o cultivo do café. Foram até o momento inventariadas 50 fazendas através do Instituto Cultural Cidade Viva, em parceria com o Instituto Light e com a coordenação técnica do Instituto Estadual do Patrimônio Cultural – INEPAC/SEC, sendo somente 17 abertas para visitação. As fazendas com e sem atividades de produção de café e com visitação foram georreferenciadas no sistema de informação geográfica de código aberto (QGIS). A região apresenta altitudes entre 350 a 1000 m de altitude, com depressões de estrutura denudativa. Serras Isoladas Residuais que possuem relevos associados a rochas mais resistentes e/ou a soerguimentos que ocorreram durante o evento tectônico extensional. Domínio de morros e Colinas Dissecadas que apresentam feições residuais formadas por processos de aplainamento. A hidrografia da região é dominada pela bacia hidrográfica do Rio Preto e possui áreas com relevo movimentado e encostas dissecadas. Composta de rochas do Grupo Paraíba do Sul, as quais foram moldadas por processos tectônicos e erosivos (Moura, 2017). Os cafezais tinham plantio das mudas em linhas retas, perpendiculares aos pés dos morros, ou em fileiras 'verticais' o qual acelerou a erosão nas encostas da acidentada topografia fluminense. Isso levou à extinção de algumas plantações de café e hoje para a manutenção dessas se recorreu ao turismo com visitação para conhecimento histórico do período do auge das fazendas de café na região e também a evolução da paisagem devido ao uso do solo com o cultivo do café. A história mostra a importância da conscientização do uso do solo de forma correta para se ter um prolongamento das atividades sobre esse, além de oferecer aos turistas uma melhor compreensão e valorização da geodiversidade.

BIBLIOGRAFIA: DOWLING, R.; NEWSOME, D. Geotourism: definition, characteristics and international perspectives. In: DOWLING, R.; NEWSOME, D. (Eds). Handbook of Geotourism. Cheltenham: Edward Elgar, 2018. p. 1–22. DRUMMOND, José Augusto. Devastação e preservação ambiental: os parques nacionais do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997. MOURA, Thaianne Campos. Morfotectônica na Bacia do Rio Preto (MG/RJ): influências da Neotectônica na Dinâmica e Evolução da Paisagem. 2017, 105 f. Dissertação (Mestrado) – UFJF, Juiz de Fora, 2017.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1977**

TÍTULO: **DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÕES AMBIENTAIS DE ELETRODOS COMPÓSITOS ECOLÓGICOS QUIMICAMENTE MODIFICADOS**

AUTOR(ES) : **MARIANNA E SILVA DE OLIVEIRA, HYSDRAS FERREIRA DO NASCIMENTO, ARIANA LIPORACE MAIA, CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA, GRAZIELI SIMÕES**

ORIENTADOR(ES): **PRISCILA TAMIASSO MARTINHON**

RESUMO: Em um contexto onde o desenvolvimento de bens e materiais que atendam às necessidades contemporâneas de forma sustentável é cada vez mais intensificado, a produção de eletrodos compósitos ecológicos se destaca como uma solução promissora. Esta abordagem responde aos desafios impostos pelo interesse industrial, clínico e ambiental em sensores que possuam melhores características, como alta sensibilidade, seletividade e estabilidade [1]. Este trabalho é proveniente do projeto "Confeção, Caracterização e Aplicações Ambientais de Eletrodos Compósitos Sustentáveis: ensino-pesquisa-extensão como locus de resistência e sustentabilidade", financiado pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UFRJ). O objetivo central é confeccionar e caracterizar eletroquimicamente eletrodos compósitos sustentáveis à base de quitosana e molibdênio carbídico, além de promover o desenvolvimento de habilidades de escrita e autonomia científica. Foi adotada uma metodologia qualitativa com abordagem descritiva-bibliográfica para sistematizar informações sobre as aplicações ambientais de eletrodos quimicamente modificados. Além disso, foi realizada uma etapa experimental na qual foram confeccionados corpos de prova, tanto em formato de tarugo quanto cupom. Essa etapa incluiu o pré-tratamento do substrato metálico, que será utilizado para a imobilização futura de filmes compósitos, conforme o protocolo de Etshindo (2019) e as normas da ABNT NBR 15158 e NBR 15239. Os resultados obtidos até o momento indicam que, embora o pré-tratamento dos corpos de prova apresente funcionalidade operacional, são necessárias algumas alterações no processo de embutimento para a confecção dos eletrodos. Através deste projeto, foi possível não apenas explorar as potencialidades desses materiais, mas também identificar pontos críticos no processo de confecção que precisam ser aprimorados para garantir a funcionalidade plena dos eletrodos em aplicações futuras. Verificou-se então, que as adaptações durante o processo de embutimento são fundamentais para o sucesso das próximas etapas experimentais, reforçando a importância da investigação contínua e do aperfeiçoamento das técnicas empregadas. Concluiu-se ainda que este projeto contribui com a capacitação científica e social de futuros profissionais, auxiliando na construção de uma atuação voltada à sustentabilidade e à inovação. Como resultado do exercício da escrita acadêmica durante o desenrolar do projeto, foi apresentado um trabalho na XLV Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e Cultural da UFRJ (XLV JICTAC Edição 2024) nomeado "APLICAÇÕES AMBIENTAIS DE ELETRODOS MODIFICADOS".

BIBLIOGRAFIA: [1] PFEIFER, R.; TAMIASSO MARTINHON, P.; SOUSA, C.; MOREIRA, J. C.; NASCIMENTO, M. A. C.; BAREK, J. The role of 3,4-dihydroxyphenylacetic acid adsorption in the oxidation of homovanillic acid at a glassy carbon rotating disc electrode. Journal of Electroanalytical Chemistry, v. 838, p. 129-135, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1978**

TITULO: **OCULTAÇÕES ESTELARES PELO TROIANO (1867) DEIPHOBUS**

AUTOR(ES) : **LAURA DA SILVA ARAUJO**

ORIENTADOR(ES): **BRUNO EDUARDO MORGADO**

RESUMO: Ocultações estelares são fenômenos que ocorrem quando um corpo do Sistema Solar se alinha com uma estrela de fundo vista de um determinado ponto na Terra, resultando no bloqueio temporário da luz da estrela. O momento exato da ocultação é previsto com base na trajetória do corpo e na localização do geocentro, permitindo estimar os locais onde a ocultação será visível. Essa técnica é extremamente útil para determinar características do corpo ocultador, como seu tamanho e forma, além de possibilitar a detecção de atmosferas, anéis ou satélites que possam orbitá-lo. Os Troianos de Júpiter são asteroides que compartilham a órbita do planeta, situando-se nos pontos de Lagrange L4 e L5, que ficam aproximadamente 60 graus à frente e atrás de Júpiter, respectivamente. Esses objetos são remanescentes da formação do Sistema Solar e pesquisar eles oferecem pistas valiosas sobre a evolução dinâmica do nosso Sistema. O nosso projeto foca no Troiano (1867) Deiphobus que se encontra no ponto L5 de Lagrange e orbita o Sol a cada 11,63 anos (JPL, Small Body Database). Este asteroide foi detectado pela primeira vez em março de 1971 e possui um diâmetro médio aproximado de 118 km calculado com base nos dados da pesquisa WISE/NEOWISE (Grav et al., 2012). É um asteroide de tipo D, o que o faz ter uma cor avermelhada e albedo menor. Estamos analisando dados de ocultações ocorridas entre Julho de 2021 e Outubro de 2022 na Europa, Brasil e Estados Unidos para obter mais informações sobre esse asteroide. De maneira sucinta, após identificar os objetos de estudo nas imagens, realizamos a medição do fluxo de luz utilizando a técnica de fotometria diferencial de abertura nas imagens capturadas durante os eventos de ocultação. Isso nos proporciona curvas de variação de brilho ao longo do tempo, as quais são utilizadas para ajustar o modelo de ocultação e determinar os momentos em que a estrela ocultada é totalmente coberta e descoberta. A partir desses dados, conseguimos estimar as coordenadas no céu para calcular as características físicas do objeto que está ocultando a estrela, seguindo a metodologia publicada por Gomes-Júnior et al. (2022). Esse trabalho encontra-se em fase inicial de desenvolvimento, e atualmente estamos examinando os dados das ocultações estelares para obtenção das curvas de luz.

BIBLIOGRAFIA: Grav et al., The Astrophysical Journal, 742, 40, 2012 JPL/SBDB - Jet Propulsion Laboratory, Small-Body DataBase Gomes-Júnior et al., Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 511, 1167-1181, 2022

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **1979**

TITULO: **INVESTIGAÇÃO DE CONTAMINANTES ORGÂNICOS EMERGENTES EM ÁGUAS DE LAGOAS COSTEIRAS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO POR UHPLC-ESI (±)-ORBITRAP HRMS**

AUTOR(ES) : **MIRELLA CASTILHO DA SILVA, ALEXANDER ANDREY LOPES DA SILVA, VINICIUS BARRETO PEREIRA, RAQUEL VIEIRA SANTANA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **DÉBORA DE ALMEIDA AZEVEDO**

RESUMO: A Lagoa de Jacarepaguá e a Lagoa Rodrigo de Freitas são partes importantes dos ecossistemas aquáticos do Rio de Janeiro. Ambas têm enfrentado graves problemas ambientais devido ao despejo constante de esgoto in natura, resultante do crescimento populacional desordenado e da intensa exploração imobiliária.[1] Contaminantes emergentes (CE) são substâncias não regulamentadas que podem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente e podem ser utilizados como marcadores da atividade antrópica em ambientes naturais.[2] Este trabalho relata a investigação de contaminantes emergentes nas lagoas de Jacarepaguá e Rodrigo de Freitas, Rio de Janeiro, utilizando a técnica analítica UHPLC - Orbitrap HRMS. As amostras de água foram coletadas em junho de 2024, sendo duas na Lagoa Rodrigo de Freitas (LRF) e três na Lagoa de Jacarepaguá (JC). A extração foi realizada utilizando as condições otimizadas anteriormente [3]. As análises foram realizadas em sistema UHPLC Ultimate 3000 (Dionex). A detecção de CEs foi realizada usando um Q-Exactive HRMS, operando alternando entre os modos positivo e negativo e os dados foram adquiridos no modo de monitoramento seletivo de íons com resolução de 70.000 FWHM. Curvas analíticas de 23 CEs foram obtidas na faixa de concentração de 10-500 µg L⁻¹ com adição de padrão interno a 200 µg L⁻¹. Várias substâncias das seguintes classes foram detectadas e quantificadas em todas as amostras: hormônios esteroides, fármacos anti-inflamatórios, diuréticos, analgésicos, antibióticos quinolonas, antibióticos sulfamídicos, antibióticos macrolídeos, trimetoprim, losartana potássica e cafeína. Substâncias como estriol, losartana potássica, ácido acetil salicílico, paracetamol, diclofenaco, hidroclorotiazida, naproxeno e cafeína foram quantificados (ng L⁻¹) e variaram entre 132-10.740 ng L⁻¹ nas seguintes faixas nas lagoas Rodrigo de Freitas (LRF) e Jacarepaguá (JC): 132-731 ng L⁻¹ e 47-546 ng L⁻¹; 3.621-10.740 ng L⁻¹ (LRF) e 68-5.977 ng L⁻¹ (JC); 239-290 ng L⁻¹ (LRF) e 313-14.118 ng L⁻¹ (JC); 53-152 ng L⁻¹ (LRF) e 60-12.283 ng L⁻¹ (JC); 631-3.387 ng L⁻¹ (LRF) e 516-2.125 ng L⁻¹ (JC); 260-2.800 ng L⁻¹ (LRF) e 29-447 ng L⁻¹ (JC); 647-3.592 ng L⁻¹ (LRF) e 355-646 ng L⁻¹ (JC); 211-471 ng L⁻¹ (LRF) e 177-158.665 ng L⁻¹ (JC), respectivamente. Esses altos níveis de contaminantes indicam poluição significativa em ambas as lagoas, sobretudo devido ao despejo de esgoto in natura e outras fontes de poluição urbana. A concentração máxima recomendada para consumo de água potável é de 100 ng L⁻¹ [4], enquanto outros autores [5] relatam que concentrações acima de 7 ng L⁻¹ já causam efeitos adversos. Como todos os valores detectados estão acima de 7 ng L⁻¹ e a maioria acima de 100 ng L⁻¹, essas águas não são recomendadas para consumo e podem representar riscos à saúde, além de efeitos adversos aos animais bentônicos e microorganismos do ecossistema. AGRADECIMENTOS: CNPq-PIBIC, CAPES, FAPERJ

BIBLIOGRAFIA: 1- CAMPANELLI et al. Revisão histórica sobre o estado trófico das lagoas costeiras do Estado do Rio de Janeiro 1, 228, 2019. 2- OFRYDOPOULOU et al. Journal of Chromatography 1652, 462369, 2021. 3- GOESSENS et al. Talanta 220, 121326, 2020. 4- MONTAGNERA et al. Quim. Nova 40, 1094-1110, 2017. 5- KUSTER et al. Environment International 35, 997-1003, 2009. 6- CHEN et al. Chemosphere 163, 99-107, 2016.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **1990**

TÍTULO: **Impressão 3D de Malformações Arteriovenosas Cerebrais: Aplicações no Diagnóstico e Planejamento de Tratamentos**

AUTOR(ES) : **NASHLA DE ALMEIDA NOVAES, CLORISVAL GOMES PEREIRA JUNIOR**

ORIENTADOR(ES): **CARLA VERONICA MACHADO MARQUES**

RESUMO: O projeto aborda o uso de técnicas de impressão 3D para auxiliar no diagnóstico e tratamento das malformações arteriovasculares cerebrais (MAVc). Utilizando imagens de ressonância magnética, o software InVesalius foi utilizado para segmentar e gerar um modelo tridimensional da MAVc, que foi então exportado em arquivos STL. Após esta fase, estes arquivos foram trabalhados no software Blender de modelagem digital, a fim de suavizar ruídos e foram utilizados para a impressão 3D em diferentes materiais, como filamento e resina. A impressão 3D em filamento fornece modelos robustos e acessíveis, ideais para estudo e planejamento pré-cirúrgico. Já a impressão em resina oferece alta precisão, sendo crucial para criar modelos detalhados que reproduzam fielmente as complexidades angioarquitetônicas da MAVc. Esses modelos técnicos permitem que os médicos planejem tratamentos não invasivos e cirúrgicos com maior segurança e isolamento, oferecendo uma representação tátil das estruturas que precisam ser abordadas. Os modelos tridimensionais impressos também facilitam a comunicação entre a equipe médica e os pacientes, permitindo uma compreensão visual clara das malformações e das estratégias terapêuticas propostas. Desta forma, a impressão 3D de uma MAVc em filamento e resina mostra-se como uma ferramenta valiosa no apoio à decisão relativo ao diagnóstico e plano de intervenção, promovendo uma abordagem técnica mais precisa e personalizada na medicina neurológica e neurocirurgia. A metodologia aplicada foi um estudo de caso, onde foram testadas 5 impressões em máquinas diferentes, 3 delas vingando, em diferentes escalas 1:1, 1,5:1 e 2:1. O destino deste material foi a sua apresentação no Serviço de Neurologia Infantil do IPPMG UFRJ onde a pesquisa continuará a ser desenvolvida a partir de novos estudos de caso com novas imagens de angiorressonâncias de MAV cerebrais de crianças.

BIBLIOGRAFIA: Colombo, E., Fick, T., Esposito, G., Germans, M., Regli, L., & Van Doormaal, T. (2022). Segmentation techniques of brain arteriovenous malformations for 3D visualization: A systematic review. *Radiologia Medica*, 127(12), 1333-1341. Chye C, Wang K, Chen H, et al Haemorrhage rates of ruptured and unruptured brain arteriovenous malformation after radiosurgery: a nationwide population-based cohort study *BMJ Open* 2020;10:e036606. doi: 10.1136/bmjopen-2019-036606 SAWADA, Anunciata Cristina Marins Braz. Ciência e arte: reflexões e metodologias para análise de produções em pesquisa e ensino num campo emergente no Brasil. 2021. 213 f. Tese (Doutorado Ensino em Biociências e Saúde) - Instituto Oswaldo

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2010**

TÍTULO: **AÇÃO DO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO NAS MODIFICAÇÕES PÓS- TRADUCIONAIS ENCONTRADAS EM SOD1 SELVAGEM E MUTANTE A4V RELACIONADAS COM A ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA**

AUTOR(ES) : **GABRIEL FREITAS DE SOUZA, RAYNE STFHANY SILVA MAGALHÃES, MICHELE RODRIGUES MARTINS, MAGNO RODRIGUES JUNQUEIRA**

ORIENTADOR(ES): **ELIS ELEUTHERIO**

RESUMO: Estresse oxidativo e envelhecimento são processos interligados que são característicos de doenças neurodegenerativas, como a Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA). ELA é caracterizada pela perda de neurônios motores, acúmulo de proteínas mal enoveladas, o que leva à formação de agregados tóxicos, e acúmulo de marcadores de estresse oxidativo [1]. A cobre-zinco superóxido dismutase 1 (SOD1) atua no processo de proteção celular contra os radicais superóxido, sendo uma resposta ao estresse oxidativo. Modificações pós-traducionais (MPTs) são importantes para o endereçamento, função e estrutura desta proteína. MPTs incomuns encontradas na SOD1 afetam sua estabilidade estrutural, levando ao acúmulo de SOD1 mal enovelada. Mutações na SOD1 já foram relatadas em casos de ELA e podem estar ligadas também ao ganho de toxicidade que a proteína pode apresentar para a célula durante a doença [2]. Diante disso, o objetivo deste trabalho é avaliar o efeito do estresse oxidativo nas MPTs presentes na SOD1 humana WT e contendo a mutação A4V encontrada em pacientes de ELA. Células de *Saccharomyces cerevisiae* "knockout" no gene SOD1 e expressando SOD1 humana tipo selvagem (WT) ou SOD1 humana mutante A4V foram cultivadas à 28°C/160 RPM em meio rico em glicose. Foram coletadas na fase exponencial do crescimento em glicose (sem estresse) seguida da indução do estresse oxidativo por 24 hr à 37°C/160 RPM em água (envelhecimento cronológico acelerado). A partir das condições controle e estresse foi realizado um enriquecimento de SOD1 no extrato celular a partir da técnica de precipitação "salting-out" utilizando (NH₄)₂SO₄, seguida por uma cromatografia de troca iônica. Os peptídeos foram formados por digestão utilizando tripsina, gerando cortes em lisinas e argininas, e injetados em um LC-MS/MS com analisador em orbitrap. Os peptídeos foram identificados utilizando o programa proteome discoverer 2.1. A partir dos cromatogramas, foram filtradas razões massa/carga de cada peptídeo modificado e integrados os picos utilizando o programa Xcalibur 4.6. MPTs como fosforilação, oxidação, glicação, acetilação, relacionadas à localização, estrutura e função, em resíduos de treonina (2), lisina (122), triptofano (33) e histidina (46), foram encontradas na SOD1 humana WT em maior quantidade após o envelhecimento. MPTs envolvendo oxidações e glicações têm sido relacionadas à formação de agregados da SOD1 [3]. Outras modificações de acetilação, oxidação e glicação, em resíduos de lisina (91, 128 e 136) e treonina (54 e 88) foram identificadas, mas ainda sem função definida. Comparativamente à WT, a mutante A4V apresentou maiores níveis de oxidação em triptofano 33 e glicação em lisina 136, o que pode estar associado à maior propensão à agregação da mutante. Portanto, através desta estratégia observou-se que o estresse oxidativo, característico do processo de envelhecimento, gera MPTs que podem afetar a estabilidade, localização de SOD1 e contribuir para a formação de agregados tóxicos.

BIBLIOGRAFIA: [1] Hardiman O, Al-Chalabi A, Chio A, Corr EM, Logroscino G, Robberecht W, Shaw PJ, Simmons Z, van den Berg LH. Amyotrophic lateral sclerosis. *Nat Rev Dis Primers*. 2017 Oct. Erratum in: *Nat Rev Dis Primers*; [2] L.H. Barbeito et. al. A role for astrocytes in motor neuron loss in amyotrophic lateral sclerosis. *Brain Research Reviews* (2004): 263-274; [3] Monteiro Neto, José R. ; Ribeiro, Gabriela D. ; Magalhães, Rayne S.S. ; Follmer, Cristian ; Outeiro, Tiago F. ; Eleutherio, Elis C.A. . Glycation modulates superoxide dismutase 1 aggregation and toxicity in models of sporadic amyotrophic lateral sclerosis. *Biochimica et biophysica acta-molecular basis of disease*, v. 1869, p. 166835, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2023**

TÍTULO: **A vila removida: a memória dos moradores e as transformações espaciais na Ilha do Catalão (1933-1978)**

AUTOR(ES) : **WALISSON SANTOS FERREIRA, VINICIUS BURLE FERREIRA ARAUJO CRUZ**

ORIENTADOR(ES): **ANA BRASIL MACHADO**

RESUMO: A Ilha do Catalão é, atualmente, uma península da Ilha do Fundão que fazia parte de um arquipélago com outras oito ilhas que foram aterradas na década de 1950 para abrigar a Cidade Universitária da UFRJ. A ilha teve uma pequena vila de moradores que residiam no local até a ação de despejo em 1978. Assim, a fisionomia e as atividades sociais que eram realizadas ali sobrevivem apenas na memória dos antigos moradores, que descrevem como eram os objetos geográficos e a rotina na Ilha do Catalão antes do despejo. Esse trabalho de recuperar o passado dos assentamentos residenciais da UFRJ já foi realizado em parte por Freire (2014), que focou na Vila Residencial. Assim, entendemos que esse trabalho mais específico sobre a Ilha do Catalão ainda não foi realizado. Desse modo, o objetivo central é compreender como era a organização espacial da Ilha do Catalão, entre 1933 e 1978, e entender quais eram as atividades econômicas e sociais realizadas na ilha nesse período e onde se localizavam. Em um segundo momento, estudaremos a difusão dos moradores despejados da Ilha do Catalão e onde se realocaram na Vila Residencial da Ilha do Fundão. Para compreender esses processos, partimos da história oral (MEIHY e HOLANDA, 1996)(GAZZOLA, 2018) para explorar, a partir da visão dos entrevistados, como era a configuração espacial e as atividades segundo sua experiência pessoal, utilizando da memória para auxiliar na análise dos processos espaciais. Foi então realizada uma série de dez entrevistas semiestruturadas com treze pessoas que moraram no lugar estudado no período analisado. As perguntas feitas aos entrevistados consistiam em saber o período no qual o entrevistado morou na Ilha, como era a infraestrutura e acesso a serviços, quais eram as atividades exercidas, as profissões dos outros moradores, e por fim como foi o despejo e realocação dos moradores removidos. Posteriormente, foram realizados trabalhos de campo, com os moradores para identificar e localizar onde as atividades e formas espaciais do Catalão estavam localizadas. A partir disso, como resultados, realizamos um mapa que contém os diferentes arranjos ou quadros espaciais nos diferentes momentos da ilha. Foi feito um mapa a partir das entrevistas, que apresenta a difusão desses moradores despejados do Catalão para a Vila Residencial. Realizamos também uma periodização a partir dos relatos, nos quais os moradores mais velhos foram responsáveis por descrever desde esse período mais longínquo anterior ao aterramento (1933-1950) e os mais jovens descreveram o período mais recente, após a instalação da Universidade até o despejo (1951-1978). Com as informações fornecidas sobre a infraestrutura foi feita uma linha do tempo que mostra as transformações da ilha e as diferentes atividades que eram realizadas por período. Assim, a importância do trabalho está em apresentar a história de uma vila que deixou de ser, a partir do último instrumento possível para remontar esse passado: a memória dos moradores.

BIBLIOGRAFIA: FREIRE, Letícia Luna. Próximo do saber, longe do progresso: histórias de uma vila residencial no campo universitário da Ilha do Fundão. Niterói, RJ: Editora UFF, 2014. GAZZOLA, Mariana Aparecida. A história oral como técnica para o resgate de fragmentos da memória de uma cidade. Revista Geografia em Atos (FCT/UNESP), n. 01, vol. 7 p. 195-205, 2018. MEIHY, José Carlos Sebe Bom; HOLANDA, Fabíola. História oral: como fazer, como pensar. São Paulo: Loyola, 1996.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2034**

TÍTULO: **ESTUDOS PRELIMINARES SOBRE A PRESENÇA DE ALCALOIDES NOS GALHOS DA ESPÉCIE PSYCHOTRIA RHYTIDOCARPA (RUBIACEAE)**

AUTOR(ES) : **LUCAS MELO DA CRUZ, RODOLFO SANTOS BARBOZA, ALVICLER MAGALHAES**

ORIENTADOR(ES): **LIGIA MARIA MARINO VALENTE**

RESUMO: O gênero *Psychotria* L. é o mais extenso dentro da família Rubiaceae, com aproximadamente 2.000 espécies que possuem uma ampla distribuição em regiões tropicais ao redor do mundo. Muitas espécies do gênero *Psychotria* L. têm importância econômica e medicinal, como por exemplo, *Psychotria ipecacuanha*, que possui um alcaloide isoquinolínico monoterpênico que causa efeitos eméticos e expectorante e é utilizado como medicamento para disenteria amebiana, e *Psychotria viridis* cujas folhas contendo o alcaloide N,N-dimetiltriptamina (DMT) fazem parte da bebida ayahuasca de efeito alucinógeno e usada em alguns rituais de cunho religioso. Os metabólitos presentes neste gênero são associados às variadas atividades biológicas apresentadas pelas espécies como: antiviral, antifúngica, moduladoras da atividade do sistema nervoso central, citotóxica e analgésica [1]. A espécie *Psychotria rhytidocarpa* é encontrada na forma de arbustos, ocorrendo na região Sudeste e parte da região Nordeste [2]. Ela foi coletada em outubro de 2019 no distrito de Araras, Petrópolis - RJ. Uma exsiccata foi depositada no Herbário do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, sob o no RB799025. As folhas da espécie revelaram a presença em mistura, de alcaloides indólicos monoterpênicos [3]. Neste trabalho, os galhos secos e triturados (24,4 g) foram extraídos com MeOH com auxílio do ultrassom, o solvente evaporado à pressão reduzida, gerando 1,04 g de extrato bruto seco. O extrato revelou por cromatografia em camada delgada, manchas amarelo-acastanhadas após derivatização com reagente Dragendorff, indicando a presença de alcaloides. Parte do extrato (286,5 mg) foi submetido à extração em fase sólida em escala semipreparativa, em cartuchos caseiros preenchidos com sílica gel C18 (40-63 µm), obtendo-se cinco frações ricas em alcaloides (A = 5,0 mg, B = 19,4 mg, C = 6,8 mg, D = 10,7 mg, E = 8,7 mg). As frações estão sendo submetidas à ressonância magnética nuclear em uma e duas dimensões e à cromatografia líquida de alta eficiência acoplada a detector de arranjo de diodo e espectrometria de massas para análise integrada, em mistura, do perfil de alcaloides presente nos galhos da espécie. Agradecimentos: FAPERJ, PIBIC-CNPq.

BIBLIOGRAFIA: [1]. Calixto, N. O.; Pinto, M. E. F.; Ramalho, S. D.; Burger, M. C. M.; Bobey, A. F.; Young, M. C. M.; Bolzani, V. S.; Pinto, A. C., The genus *Psychotria*: phytochemistry, chemotaxonomy, ethnopharmacology and biological properties. J. Braz. Chem. Soc. 2016, 27, 1355-1378 [2]. Reflora: Flora e Funga do Brasil. Instituto Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://reflora.jbrj.gov.br/reflora>. [3]. Gagliano, EFV; Correia, VG; Jesus, VF; Costa, JO; Gomes, M; Magalhães, A; Barboza, RS; Tappin, MRR; Valente, LMM. 46a Reunião Anual da SBQ, Aguas de Lindóia, SP, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2035**

TÍTULO: **APLICAÇÃO DA ELETROFORESE EM GEL DE POLIACRILAMIDA À CARACTERIZAÇÃO DE MICROESFERAS POLIMÉRICAS CONTENDO PROTEÍNAS**

AUTOR(ES) : **ALLAN DE MELO CAMACHO,CAROLINA MENESES DOS SANTOS,CLAUDETE ABREU DA SILVA NETA**

ORIENTADOR(ES): **VIVIAN MARIA SAEZ MARTINEZ,JOSE RAMON**

RESUMO: A encapsulação de proteínas terapêuticas em microesferas poliméricas é uma estratégia que visa a terapia alvo ou a liberação controlada de fármacos. A quantidade de fármaco encapsulado é um parâmetro importante para determinação da carga e eficiência de encapsulação. Entre as estratégias de abertura de amostra mais utilizadas para esse sistema estão a extração bifásica e a digestão alcalina do polímero, com a quantificação proteica realizada pelos métodos de Lowry, Bradford e BCA. A quantidade de proteína encapsulada pode ser subestimada ou sobre-estimada devido à complexidade da matriz. Consequentemente, uma técnica menos sensível ao efeito da matriz, como a eletroforese, pode contribuir na obtenção de resultados mais esclarecedores. A partir desse método é possível analisar uma amostra e determinar se houve agregação, fragmentação ou degradação química da proteína. A quantificação das bandas eletroforéticas pode ser realizada com o uso da densitometria. O objetivo deste trabalho foi aplicar a eletroforese em gel de poli(acrilamida) como ferramenta no estudo de proteínas encapsuladas em microesferas poliméricas. As ME foram produzidas pelo método da dupla emulsificação e evaporação de solvente para encapsular Albumina de Soro Bovino (BSA) e L-Asparaginase (L-ASNase). As ME foram tratadas por extração bifásica (diclorometano/água, v/v) ou digestão alcalina (0,1 M NaOH) para extrair a proteína encapsulada e quantificá-la mediante o teste de Bradford. A quantificação de BSA em amostras de ME tratadas pelos dois procedimentos foi equivalente ao contrário da quantificação de L-ASNase que se mostrou dependente do tratamento prévio das partículas. A eletroforese foi utilizada para estudar estas discrepâncias e revelou a presença da proteína na interfase. Este resultado justifica que o teste de Bradford não detectasse L-ASNase na fase aquosa. É possível afirmar que a natureza da proteína encapsulada determina o tratamento das partículas antes da quantificação pelo teste de Bradford. Outro aspecto explorado da eletroforese foi a quantificação das proteínas nas amostras por densitometria dos géis. Para isso, foi avaliada a linearidade e a reprodutibilidade das curvas com métodos estatísticos. A equivalência dos resultados da quantificação das proteínas por Bradford e eletroforese, foi demonstrada mediante um teste T de Student ($p=0,6994$ para amostras de BSA; $p=0,0698$ para amostras de L-ASNase; T crítico = 4,30) com nível de significância de 0,05. Logo, a eletroforese se mostrou válida tanto para caracterizar e quantificar quanto para confirmar a validade dos tratamentos aplicados na abertura de amostra. Agradecemos: Os autores agradecem à CNPq pelo apoio financeiro através da bolsa PIBIC para a realização desta pesquisa e à FAPERJ, pois esta pesquisa é apoiada em parte pelo projeto E-26/211.620/2019 e por uma bolsa de IC do Edital N° 06/2022.

BIBLIOGRAFIA: GONÇALVES, V. L. Obtenção e purificação de L-asparaginase de *Zymomonas mobilis* produzida por *Escherichia coli* recombinante. 2019. Dissertação - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. SANTOS, C. M. Implementação de métodos para a caracterização de micropartículas poliméricas contendo proteínas: aplicação à encapsulação da L-asparaginase de *Zymomonas Mobilis*. 2023, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2038**

TÍTULO: **GÊNERO E ENSINO DE CIÊNCIA: IMPLICAÇÕES EDUCATIVAS DO PENSAMENTO DE JUDITH BUTLER**

AUTOR(ES) : **LANA CORDEIRO VIEIRA DA COSTA CAMPOS**

ORIENTADOR(ES): **VIVIANE GOMES TEIXEIRA**

RESUMO: No livro "Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade", Judith Butler (2023) discute o gênero não como uma formação a partir da cultura, e sim como um efeito produzido por ela, principalmente pelas estruturas de formação de poder. Essa concepção vai contra teóricas anteriores à terceira onda do feminismo, que consideravam o sexo como a "parte biológica" e o gênero como a interpretação cultural do sexo. Por sua vez, a escola, considerada um fator de conservação social (Bourdieu, 2023), é uma das principais instituições estruturantes do poder da sociedade atual. Sua injusta igualdade trata a todos como iguais, perpetuando assim privilégios de raça, classe, gênero, sexualidade e diversas outras desigualdades. Isto pode ser confirmado na universidade, visto as condições de acesso e permanência de cursos superiores da área de ciências exatas e da natureza, que têm a maioria das vagas ocupadas por pessoas que condizem com o patriarcado heteronormativo compulsório (Silva et al, 2022). Torna-se necessário, portanto, buscar os pontos de intersecção onde gênero e ensino de ciências podem e devem ser tratados em uníssono a partir do entendimento de gênero para Judith Butler. A interpretação da filósofa pode ser usada para a discussão do gênero dentro e a partir do ensino de ciências, já que seu entendimento do tema enquanto efeito de "... instituições, práticas e discursos cujos pontos de origem são múltiplos e difusos" (Butler, 2023, p. 10) permite desviar da discussão problemática posterior das diferenças entre sexo e gênero, e se valer deste último conceito para o longínquo, porém necessário objetivo da democratização da ciência. O gênero é inseparável dos indivíduos que o compõem e que são compostos por ele, e assim deve ser tratado, designando o aparato pelo qual os sexos estão estabelecidos. Entendê-lo como uma consequência da estrutura de poder, em especial nos campos escolar e social, faz com que esse poder seja posto em xeque ao criar a possibilidade de questioná-lo. Portanto, é de suma importância de fato tratar dele, falar sobre quais são as suas consequências e como estas afetam o modo de perceber-se de um indivíduo e a forma como ele é tratado em sociedade. Integrado a isso, é necessário falar também sobre como o ambiente acadêmico, especialmente nas ciências exatas e da natureza, é extremamente heteronormativo sobre os falsos pretextos de uma ciência "neutra", que na verdade tem um sujeito "universal" muito bem definido, e coloca todos os Outros fora da sua falsa neutralidade, e portanto fora do seu campo de produção. Ao final, percebe-se a importância do entendimento das questões interseccionais dos indivíduos, e em especial o gênero, que devem ser tratadas com a devida importância ao longo das aulas de ciências no ensino fundamental e superior, assim como na formação de professores, quanto no ensino de ciências nas escolas, pois assim seu entendimento e possibilidades serão mais efetivamente democratizados.

BIBLIOGRAFIA: BUTLER, J. Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2023. BOURDIEU, P. A escola desigualadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. Educação em Revista, [S. l.], v. 5, n. 10, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/edrevista/article/view/42465>. Acesso em: 26 jul. 2024. SILVA, F. A. N. G. ET AL. Análise do perfil de gênero em cursos de engenharia da UFRJ: ingresso e conclusão. Em: TONINI, A. M., PEREIRA, T. R. D. S. (Ed.). Mulheres na engenharia: desafios e oportunidades no ensino, pesquisa e extensão em STEAM. Brasília: Associação Brasileira de Educação em Engenharia., 2022. p. 137-147.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2041**

TÍTULO: **FILMES DE NANOCOMPÓSITOS À BASE DE ÓXIDO DE GRAFENO/ACETATO DE CELULOSE**

AUTOR(ES) : **PAULA MOTTA,CYNTHIA MARINA RIVALDO GÓMEZ,ARLEY SENA DO NASCIMENTO**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL GRASSESCHI**

RESUMO: A intensa pesquisa científica por fontes alternativas de energia renovável e seu armazenamento deve-se ao aumento na demanda por energia a nível global e à escassez de recursos naturais. Entretanto, a capacidade de conversão energética ainda é limitada devido à dependência de materiais raros com baixa flexibilidade, alto custo de produção e a dificuldade de integração com o ambiente. Na atualidade, a síntese e estudo das propriedades físicas de nanocompósitos à base de óxido de Grafeno (GO) e acetato de celulose (AC) surge como uma nova estratégia na fabricação de dispositivos de conversão de energia devido às suas únicas e excelentes propriedades elétricas, mecânicas, térmicas e ópticas com alta biocompatibilidade. O objetivo principal deste trabalho consiste na produção de filmes de nanocompósitos de GO/AC transparentes e flexíveis em diferentes tipos de substratos. O polímero escolhido foi o AC, pois ele pode ser obtido em restos de madeira e papel que não são utilizados pela indústria, favorecendo a economia circular. Nanoflakes de óxido de grafeno foram obtidos através do método de Hammers Modificado (via oxidativa) e posteriormente, introduzidos na matriz de acetato de celulose. Resultados de espectroscopia Raman do GO sintetizado comprovam a obtenção do produto desejado devido a presença das bandas D e G, características do derivados de grafeno. Já medidas de potencial Zeta apontam para obtenção de folhas de GO com alto grau de oxidação e alta estabilidade coloidal apresentando potenciais menores que -47mV. A deposição dos filmes de GO/AC foi realizada pelo método de spin coating a temperatura ambiente. Análises qualitativas da transparência e da resistência mecânica dos filmes produzidos mostraram que as melhores condições foram alcançadas, a 5000 RPM por 39 segundos de deposição, variaram de 0,45 mL a 1 mL de nanocompósito. Os próximos passos incluem a caracterização dos filmes de GO/AC por microscopia de força atômica, espectroscopia UV-Vis e redução do GO presente nos filmes por via térmica ou química e a subsequente das propriedades eletrônicas dos filmes produzidos, buscando então a formação de um eletrodo condutor resistente, flexível, transparente e com alta condutividade, permitindo maiores rendimentos na geração de energia e facilitando sua implementação em diferentes potenciais aplicações como células solares.

BIBLIOGRAFIA: [1] Marcano, Daniela C; Kosynkin, Dmitry V.; Berlin, Jacob M.e et al. Improved Synthesis of Graphene Oxide. ACS Nano, 2010, 4, 8, 4806-4814. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/nn1006368>. [2] Moraes, Ana Carolina Mazarin de; Andrade, Patricia Fernanda; Faria, Andrea Fonseca de, e et al. Fabrication of transparent and ultraviolet shielding composite films based on graphene oxide and cellulose acetate. Carbohydrate Polymers, 2015, Volume 123, 217-227. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2015.01.034>.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2051**

TÍTULO: **ESTUDO DO SISTEMA DE SECREÇÃO DO TIPO VI E CONSTRUÇÃO DE CEPAS KNOCKOUT DO GENE TSSB2 EM PARABURKHOLDERIA KURURIENSIS**

AUTOR(ES) : **AMANDA CODECO FERREIRA MONTEIRO,GIOVANNA FERNANDES LESSA,GABRIELLE TOME CORDEIRO**

ORIENTADOR(ES): **BIANCA NEVES**

RESUMO: Introdução - O gênero Paraburkholderia emergiu em 2014, a partir da reclassificação de membros não-patogênicos do gênero Burkholderia, com propriedades benéficas como a capacidade de promover o crescimento de plantas, fixar nitrogênio, proteger da infecção por patógenos e degradar compostos químicos recalcitrantes. Existem fatores determinantes para que haja sucesso na interação entre bactérias e plantas, como a habilidade dos microrganismos produzirem compostos antimicrobianos e fatores que modulam o hospedeiro através de sistemas de secreção. Um desses sistemas, conhecido como Sistema de Secreção do Tipo VI (T6SS), vem sendo associado a interações entre os componentes da microbiota. As cepas *P. kururiensis* M130 e KP23T apresentam três clusters de T6SS, compreendendo genes conservados (Dias et al., 2019), porém com baixa identidade (< 50%). Este trabalho tem por objetivo compreender o papel do T6SS no controle biológico em outras espécies. Metodologia e resultados - A metodologia visa à construção de uma cepa mutante deficiente no gene *tssB2* em *P. kururiensis* KP23T e M130 e sua análise fenotípica no controle biológico em outras espécies. Foi empregado um protocolo eletroporação para a transformação do plasmídeo pSIM18 (contendo as recombinases do bacteriófago Lambda) nas cepas selvagens M130 e KP23T. Para a mutação do gene *tssB2*, este foi amplificado por PCR a partir do DNA genômico da KP23T e clonado no plasmídeo pTrcHis-c. Em seguida, foi feita a inserção de um cassete de canamicina (*aphT*) num sítio de Sall presente no gene (*tssB2::aphT*). Com base nos resultados obtidos até o momento, concluímos que os protocolos de amplificação por PCR, clonagens e transformações empregados nesse trabalho foram eficientes. Seguindo o protocolo de Recombineering, proposto por Chan et al. (2007), o fragmento *tssB2::aphT* será transformado na cepa KP23T, contendo o pSIM18, para a obtenção da cepa deficiente no T6SS. A partir da análise fenotípica dessa cepa mutante será possível entender o funcionamento do T6SS, assim como o seu papel na interação dessa espécie com seu hospedeiro vegetal e/ou outros membros da microbiota.

BIBLIOGRAFIA: Dias, G. M., de Sousa Pires, A., Grilo, V. S., Castro, M. R., de Figueiredo Vilela, L., & Neves, B. C. (2019). Comparative genomics of Paraburkholderia kururiensis and its potential in bioremediation, biofertilization, and biocontrol of plant pathogens. MicrobiologyOpen, 8(8). <https://doi.org/10.1002/mbo3.801> Chan, W., Costantino, N., Li, R., Lee, S. C., Su, Q., Melvin, D., ... Liu, P. (2007). A recombineering based approach for high-throughput conditional knockout targeting vector construction. Nucleic Acids Research. <https://doi.org/10.1093/nar/gkm163>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2054**

TÍTULO: **NEFELITOS, FONOLITOS E LAMPRÓFIROS DO COMPLEXO TRINDADE E FORMAÇÃO DESEJADO (ILHA DA TRINDADE, ATLÂNTICO SUL): DISTINÇÃO LITOLÓGICA E REVISÃO ESTRATIGRÁFICA**

AUTOR(ES) : **LUCIANO BARROS GUEDES, IAGO DA COSTA JAQUES**

ORIENTADOR(ES): **GUSTAVO LUIZ CAMPOS PIRES**

RESUMO: A Ilha da Trindade, localizada a 1170 km do litoral do ES, no extremo leste da cadeia de montes submarinos Vitória-Trindade, representa o mais recente vulcanismo subaéreo induzido por pluma mantélica da Placa Sul-Americana (3,7 a 0,060 Ma). Na ilha afloram sucessões de derrames e rochas piroclásticas, cortados por diques, necks e domos de composições variadas, pertencentes à série alcalina nefelina-fonolito, com lamprófiros associados. A sucessão vulcânica é subdividida em cinco unidades litoestratigráficas formais, em idade decrescente: Complexo Trindade e formações Desejado, Morro Vermelho, Valado e Paredão. Apesar das duas unidades mais antigas representarem o maior volume de rochas aflorantes na ilha, o conhecimento geológico sobre sua gênese, processos geológicos envolvidos e papel na evolução do vulcanismo na ilha ainda são segmentados e imprecisos. Este trabalho, portanto, propõe fornecer dados a respeito da geologia local através de descrições de campo e lâminas petrográficas, análises geoquímicas e aplicação de técnicas de geoprocessamento com base em pontos de amostragem representativos dos corpos mais antigos. Essas etapas têm o intuito de identificar e diferenciar os conjuntos vulcânicos atualmente agrupados como Complexo Trindade e Formação Desejado, além de reconstruir os processos magmáticos que deram origem à ilha. Os resultados preliminares mostram que as rochas hipoabissais do Complexo Trindade se distinguem em grupos específicos de nefelinitos, fonolitos e lamprófiros. Estes são diferenciados pelos padrões de coloração e zonamento dos minerais máficos e proporção de fenocristais de nefelina, analcima e noseana. Por outro lado, múltiplos glomeropórfiros são recorrentes nas assembleias do Complexo Trindade, ao passo que nos conjuntos litológicos da Formação Desejado essas feições ocorrem de maneira mais singular. Inobstante, descrições petrográficas de diques de lamprófiros, interpretados como Formação Desejado, apontam a ocorrência de olivinas e a ausência de flogopitas e biotitas como fenocristais, fator que os distingue dos lamprófiros da unidade anterior. Além disso, dados iniciais de análises geoquímicas demonstram que rochas do Complexo Trindade, composta por depósitos piroclásticos e diques associados, podem ser agrupadas em fonolitos, fonotefritos, basanitos e foiditos; de acordo com a classificação de LeMaitre (2002). No entanto, para a Formação Desejado ainda é necessário verificar os dados geoquímicos a fim de elaborar uma distinção mais precisa entre as unidades. Em etapas futuras pretende-se refinar as análises através de técnicas de difratometria de raios-X e microscopia eletrônica de varredura combinada com quantificação de química mineral (MEV-EDS).

BIBLIOGRAFIA: Almeida, F. F. M. D. (1962). Petrologia da Ilha da Trindade. Le Maitre, R. W., Streckeisen, A., Zanettin, B., Le Bas, M. J., Bonin, B., Bateman, P., ... & Woolley, A. R. (2002). Igneous rocks. A Classification and Glossary of Terms: Recommendations of the International Union of Geological Sciences Subcommission on the Systematics of Igneous Rocks, Cambridge University Press, Cambridge, 2. Pires, G. L. C., & Bongiolo, E. M. (2016). The nephelinitic-phonolitic volcanism of the Trindade Island (South Atlantic Ocean): Review of the stratigraphy, and inferences on the volcanic styles and sources of nephelinites. Journal of South American Earth Sciences, 72, 49-62.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2057**

TÍTULO: **ESTUDO DA ASSIMETRIA ENTRE MATÉRIA E ANTI-MATÉRIA NO DECAIMENTO D^+ EM 3 PÍONS NO EXPERIMENTO LHCb**

AUTOR(ES) : **GUSTAVO SOUZA DE CASTRO**

ORIENTADOR(ES): **SANDRA AMATO**

RESUMO: O Modelo Padrão de partículas elementares prevê uma assimetria da ordem de 10^{-3} , ou menos, entre matéria e anti-matéria em partículas que contêm o quark charm. Experimentalmente, essa assimetria nas partículas charmosas foi observada apenas em 2019 nos decaimentos de $D^+ \rightarrow \pi^+ \pi^0$. Outras medidas de decaimentos de mésons com quark charm são necessárias para confirmar a primeira observação e para ajudar a montar o quebra-cabeça do Modelo Padrão da Física de Partículas. Com uma grande amostra coletada no LHCb, em colisões pp a uma energia de centro de massa $\sqrt{s} = 13$ TeV, podemos ser capazes de alcançar a sensibilidade necessária para realizar a medida nos decaimentos de mésons D carregados e confirmar o resultado obtido anteriormente. Especificamente, o interesse recai na busca por assimetrias no decaimento $D^+ \rightarrow \pi^+ \pi^0$ e $D^+ \rightarrow \pi^+ \pi^+$. Para a realização dessa medida, precisamos descartar assimetrias espúrias que possam vir da instrumentação e da produção das partículas. Meu trabalho consiste em analisar um canal de controle, $D_s^+ \rightarrow \pi^+ \pi^0 \pi^+$, que tem os mesmos estados finais, mas onde não é esperada a assimetria entre matéria-anti-matéria. O método consiste em analisar um histograma em duas dimensões, chamado Dalitz plot, para o D_s^+ e para o D^+ , compará-los e determinar se são estatisticamente compatíveis. Caso não haja assimetria a distribuição da significância é uma gaussiana normalizada. Qualquer variação nessa distribuição indica que há assimetria instrumental, que deve ser corrigida antes de aplicarmos o método ao méson D. Os programas que usamos nesta análise são escritos na linguagem C++ e executados no pacote de processamento de dados ROOT.

BIBLIOGRAFIA: Violation of CP Invariance, C asymmetry, and baryon asymmetry of the universe, Pisma Zh. Eksp. Teor. Fiz., 5, 1967 Christenson, J. H. and Cronin, J. W. and Fitch, V. L. and Turlay, R., Evidence for the 2π Decay of the K^0 Meson", Phys. Rev. Lett., 13, 1964 Makoto Kobayashi and Toshihide Maskawa. "CP -violation in the renormalizable theory of weak interaction". In: Prog. Theor. Phys. 49 (1973)

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2063**

TÍTULO: **Estudos preliminares sobre a presença de flavonoides nas folhas de espécie sem registros na literatura: Eumachia chaenotricha (Rubiaceae)**

AUTOR(ES) : **BEATRIZ CUNHA MESQUITA FURTADO, MARIO GOMES**

ORIENTADOR(ES): **LIGIA MARIA MARINO VALENTE**

RESUMO: Beatriz C. M. Furtado¹, Mário Gomes², Luis A. Berrueta³, Rosa M. A. Salces³, Ligia M. M. Valente¹ ¹Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Química, Av. Athos da Silveira Ramos 149, Centro de Tecnologia, Bl. A, 21941-909, Rio de Janeiro, RJ; ²Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, R. Pacheco Leão 915, 22460-030, Rio de Janeiro, RJ. ³Universidad del País Vasco, Bilbao, Espanha A espécie *Eumachia chaenotricha* (família botânica Rubiaceae) é encontrada na forma de arbustos e subarbustos, com ocorrência na região Sudeste e em parte das regiões Nordeste e Sul [1]. A espécie não possui relatos na literatura sobre sua constituição química e propriedades farmacológicas. O gênero *Eumachia* (DC.) C.M. Taylor & Razafim. incluiu recentemente algumas espécies dos gêneros *Margaritopsis* C. Wright e *Psychotria* L., através de revisões filogenéticas, taxonômicas e fitoquímicas [2], tornando-se um gênero pantropical, com aproximadamente 83 espécies [2], sendo 17 com ocorrência no Brasil [1]. Segundo Berger et al. [3] o gênero caracteriza-se pela presença de alcaloides pirrolidinoindólicos. A espécie foi coletada em Rio das Ostras, RJ, em outubro de 2019 e uma exsiccata foi depositada no Herbário de Jardim Botânico do Rio de Janeiro sob o no RB 799026. As folhas secas e trituradas (10 g) foram extraídas com MeOH com auxílio do ultrassom, o solvente evaporado à pressão reduzida, gerando 594 mg de extrato bruto seco. O extrato foi tratado com sol. 0,1 N de HCl e então particionado com acetato de etila (AcOEt I, 377 mg). A fração aquosa ácida foi alcalinizada com NH₄OH até pH 9-10 e particionada sequencialmente com acetato de etila (AcOEt II, 177 mg) e n-butanol (n-BuOH, 208 mg). A fração AcOEt II revelou por ressonância magnética nuclear (RMN) em uma e duas dimensões (400 MHz, CD₃OD) sinais compatíveis com alcaloides pirrolidinoindólicos [4]. Neste trabalho, a fração n-BuOH foi submetida à análise por cromatografia líquida de alta eficiência acoplada a detector de arranjo de diodo e espectrometria de massas em sequência (CLAE-DAD-EM/EM) revelando, em mistura, a presença majoritária de flavonas C-diglicosiladas e O-triglicosiladas. Até onde sabemos, esse é o primeiro relato dessa classe de flavonoides em espécie do gênero *Eumachia*. Agradecimentos: FAPERJ, PIBIC-UFRJ, CAPES-Print.

BIBLIOGRAFIA: 1.Reflora: Flora e Funga do Brasil. Instituto Jardim Botânico do Rio de Janeiro, <https://reflora.jbrj.gov.br/reflora>. 2. Taylor, CM; Razafimandimbison, SG; Barrabé, L; Jardim, JG; Barbosa, MRV. *Candollea*, 72(2), 289-318, 2017. 3. Berger, A; Valant-Vetschera, K; Schinnerl, J; Brecker, L; *Phytochem Rev.* 21, 941-986, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2072**

TÍTULO: **O DESENVOLVIMENTO TRANSHUMANISTA E SUAS IMPLICAÇÕES**

AUTOR(ES) : **BRUNA MELLONI ROMERO**

ORIENTADOR(ES): **MARIA LETICIA GALLUZZI NUNES, SIDNEY DE CASTRO OLIVEIRA**

RESUMO: Tem como objetivo propor o diálogo e levantar discussões acerca das consequências positivas e negativas do desenvolvimento transhumanista. Movimento este que consiste no incentivo ao avanço de tecnologias usadas para aprimoramento físico humano. O tópico levanta diversas argumentações acerca da ética e moralidade envolvidas no desenvolvimento de seres humanos mais “avançados” fisicamente, como a distribuição democrática de tais tecnologias, o aumento da desigualdade social e o futuro do que significa ser humano. Através do estudo de textos como “Engaging transhumanism” (Hava Tirosh-Samuelsom), “In defense of posthuman dignity” (Nick Bostrom) e “Transhumanism: threat or menace?” (Michael LaTorra) retirados do livro “H+ Transhumanism and its critics” é possível destacar diversos argumentos contra e a favor do desenvolvimento transumano. Tendo como perspectiva a extensão da vida, cura de doenças e melhoramento da qualidade de vida humana. A metodologia utilizada começa com a seleção do tema; depois, da bibliografia principal (com base em relevância e credibilidade científica) e dela a coleta de lógicas e conceitos relevantes; propondo discussões acerca do tema e realidade atual, revisadas mediante guiamento dos orientadores. Como resultado espera-se uma maior reflexão e melhor posicionamento sobre o tema, considerado de grande importância para a atualidade.

BIBLIOGRAFIA: H+/- Transhumanism and its critics – editado por Gregory R. Hansell e William Grassie

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2075**

TÍTULO: **FORMAÇÃO DOCENTE EM QUÍMICA: REFLEXÕES SOBRE O PIBIC-CNPq**

AUTOR(ES) : **RAMON DA CONCEIÇÃO FAGUNDES, JÚLIA MARINHO TRINDADE, HYSDRAS FERREIRA DO NASCIMENTO, ANGELA SANCHES ROCHA, CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA, GRAZIELI SIMÕES**

ORIENTADOR(ES): **PRISCILA TAMIASSO MARTINHON**

RESUMO: A indústria pesqueira, especialmente no processamento de camarões, gera elevados percentuais de resíduos sólidos, que, quando descartados inadequadamente, resultam em graves implicações socioambientais [1]. Para minimizar esses impactos, emerge a recuperação de alguns constituintes desses resíduos, como a quitina e a quitosana (QT), materiais biodegradáveis, atóxicos, de baixo custo e oriundos de fontes renováveis [1]. O objetivo deste trabalho é destacar a relevância dos projetos de Iniciação Científica (IC) na formação de licenciandos em química e os subsídios aplicáveis na Educação Básica (EB), orientando a formação dos sujeitos enquanto educadores. A metodologia adotada no projeto se baseou em três etapas: ensaios de laboratórios, reuniões semanais com temáticas transversais e/ou complementares, e exercício da escrita científica. As reflexões desenvolvidas neste trabalho são frutos dos projetos de IC intitulados "Confecção, Caracterização e Aplicações Ambientais de Eletrodos Compósitos Sustentáveis" e "Confecção, Caracterização e Aplicações Ambientais de Eletrodos Compósitos Sustentáveis: ensino~pesquisa~extensão como locus de resistência e sustentabilidade". No desenvolvimento dos projetos, entre 2021 e 2023, os membros não se limitaram a ser meros pesquisadores, mas se tornaram catalisadores das experiências proporcionadas pela IC. Os projetos, desenvolvidos no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-CNPq), centraram-se na recuperação de resíduos da indústria pesqueira, empregando quitina e QT na produção de filmes e na modificação de eletrodos impressos. Paralelamente, a pesquisa culminou no desenvolvimento de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), na licenciatura em química, modalidade EaD, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O trabalho produzido, intitulado "DO LIXO À SUSTENTABILIDADE: uma sequência didática para aprendizagem de química no ensino médio em diálogo com a educação ambiental crítica a partir do tema gerador quitosana", focou na aplicação pedagógica da QT no ensino médio e resultou na elaboração de uma sequência didática, acompanhada de material didático autoral, conectando a temática com a educação ambiental crítica [2]. Observou-se que os licenciandos, ao participarem dos projetos, não apenas ampliaram sua formação acadêmica e se tornaram agentes transformadores no contexto educacional, capazes de transpor recursos laboratoriais, como aplicativos e experimentos, para o ambiente escolar. Conclui-se então que os projetos de IC desempenham uma função ímpar na formação de licenciandos em química, especialmente no EaD, aproximando os educadores em formação do chão da universidade e apresentando como ressonância contribuições diretas para a EB. Isso ressalta os estreitamentos existentes entre a pesquisa experimental, formação docente e atuação enquanto educadores em formação, estabelecendo um exemplo concreto de como a IC pode contribuir além do campo da bancada de pesquisa.

BIBLIOGRAFIA: [1] FAGUNDES, R. C.; TRINDADE, J. M.; ROCHA, A. S.; FRÔES, M. M.; MARTINHON, P. T.; SOUSA, C. QUITOSANA E O REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DA ATIVIDADE PESQUEIRA: APLICAÇÕES PARA O ENSINO DE QUÍMICA.. In: Anais do Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Anais [...] Diamantina (MG) Online, 2022. [2] FAGUNDES, R. C. DO LIXO À SUSTENTABILIDADE: uma sequência didática para aprendizagem de química no ensino médio em diálogo com a educação ambiental crítica a partir do tema gerador quitosana. 122 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2084**

TÍTULO: **A glicação na proteína Superóxido Dismutase 1 e sua possível relação com os grânulos de estresse na Esclerose Lateral Amiotrófica.**

AUTOR(ES) : **CAROLINE DE PAULA DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **ELIS ELEUTHERIO**

RESUMO: A Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) é uma doença neurodegenerativa altamente debilitante que afeta os neurônios motores. Modificações na enzima antioxidante superóxido dismutase 1 (SOD1), como mutações e/ou danos pós-traducionais, como por exemplo, a glicação, fazem com que esta proteína perca sua estrutura e função levando à sua agregação e ao desenvolvimento da ELA. SOD1 mutantes associadas à ELA foram observadas em grânulos de estresse (GS), cuja composição inclui mRNAs, proteínas ligantes de RNA e chaperonas. O acúmulo de proteínas mal enoveladas nos GS é tóxico e está relacionado aos danos observados nos neurônios motores durante a doença. Sendo assim, o projeto busca avaliar um possível mecanismo que pode levar ao desenvolvimento desta doença através da análise da relação da proteína SOD1 humana selvagem (hSOD1 WT) com os GS, mediante ao envelhecimento e ao acúmulo de metilglicoxal (MGO), um agente glicante que é subproduto da glicólise. O modelo experimental usado foram linhagens de *Saccharomyces cerevisiae* wild-type (WT) ou deficiente na enzima glioxalase 1 (glo1Δ), que apresenta acúmulo de MGO. Realizou-se a marcação dos GS através de uma proteína quimera fluorescente que foi construída neste trabalho, a Pab1-mKate2. A SOD1 foi marcada através da técnica de complementação de fluorescência bimolecular (BiFC), onde a hSOD1 WT é fusionada à proteína fluorescente Vênus. Desta forma, foi possível quantificar por microscopia os aglomerados de hSOD1WT e os GS em função do envelhecimento. Os resultados mostraram o envelhecimento aumenta o número de GS independentemente do acúmulo de MGO. Observou-se ainda a elevação nos níveis de aglomerados de hSOD1WT após o envelhecimento, entretanto, o aumento foi mais significativo na glo1Δ, sugerindo que a glicação causa o mal enovelamento e, consequentemente, a oligomerização de hSOD1WT. No momento estão em andamento experimentos para verificar a localização dos aglomerados de hSOD1WT nos GS em função do envelhecimento e do acúmulo de MGO. Os resultados obtidos até o momento sugerem que o MGO afeta os níveis de agregação da SOD1, entretanto, não interfere na formação dos GS.

BIBLIOGRAFIA: ELEUTHERIO, E. C. A. et al. SOD1, more than just an antioxidant. Archives of Biochemistry and Biophysics, v. 697, p. 108701, jan. 2021. MONTEIRO NETO, J. R. et al. Glycation modulates superoxide dismutase 1 aggregation and toxicity in models of sporadic amyotrophic lateral sclerosis. Biochimica Et Biophysica Acta. Molecular Basis of Disease, v. 1869, n. 8, p. 166835, 1 dez. 2023. MATEJU, D. et al. Na aberrant phase transition of stress granules triggered by misfolded protein and prevented by chaperone function. The EMBO Journal, v. 36, n. 12, p. 1669-1687, 4 abr. 2017.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2101**

TÍTULO: **CLASSIFICAÇÃO DOS HIDROMETEOROS EM NUVENS QUE CAUSARAM PRECIPITAÇÃO NOS DIAS 26/10/2023, NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO, E 23/04/2023, NO NORTE FLUMINENSE**

AUTOR(ES) : **GABRIEL HENRIQUES MACHADO, RONALDO ARRUDA GOMES ALBUQUERQUE, GABRIEL GOMES FREITAS**

ORIENTADOR(ES): **JOSÉ RICARDO DE ALMEIDA FRANÇA**

RESUMO: Radares meteorológicos são amplamente utilizados para o monitoramento em tempo real da precipitação e para auxiliar a previsão de curtíssimo prazo, apoiando a emissão de alertas pelos órgãos responsáveis. Os radares de dupla polarização, por sua vez, possuem variáveis polarimétricas que, embora ainda pouco exploradas, podem ser utilizadas no estudo da estrutura dos hidrometeoros de uma nuvem (Sokol et al., 2021). Este estudo busca classificar os hidrometeoros de dois eventos distintos que ocorreram nos dias 26/10/2023, na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, e 23/04/2024, na Região Norte do Estado do Rio de Janeiro, utilizando dados do Radar Meteorológico banda S de dupla polarização de Macaé e do satélite GOES-16, ambos fornecidos pelo CPTEC/INPE, além de dados de radiossondagem do aeródromo do Galeão (SBGL), disponibilizados pela University of Wyoming, e de LIDAR, obtidos pelo instrumento Mini Micro Pulse LIDAR (MiniMPL), localizado na Ilha do Fundão/RJ. A classificação dos hidrometeoros foi gerada a partir da interpolação das variáveis polarimétricas com a isoterma de 0°C, resultando em dez tipos de classificações (Besic et al., 2016). O primeiro evento foi selecionado por conta de seu aspecto singular, onde por volta das 10:00 UTC o céu escuro ainda predominava na região, sobressaltando a população. Este episódio foi relacionado a um Sistema Convectivo de Mesoescala (SCM) que se formou no litoral sul do Estado de São Paulo e realizou um movimento para nordeste, por todo o litoral paulista e fluminense. O segundo evento foi escolhido para consolidar a classificação de hidrometeoros a partir de um sistema com características distintas do primeiro, estando associado à passagem de uma frente fria que provocou grandes acumulados de chuva. No primeiro evento, foi verificada em altitudes abaixo da isoterma de 0°C uma grande quantidade de granizo em derretimento e chuva, enquanto acima dela os hidrometeoros foram divididos em granizo e neve molhada. Em altos níveis, foi possível observar rimed particles, agregados, granizo e gotas de chuva em abundância. A metodologia adotada também permitiu observar dois picos de chuva e granizo associados às correntes ascendentes da nuvem. Para o segundo evento, verificou-se que a maior parte da nuvem era composta por gotas de chuva, havendo apenas uma estreita área com granizo em derretimento. Para altitudes acima da isoterma de 0°C, havia a presença de neve molhada, rimed particles, cristais e agregados, além de gotas de chuva super-refriadas. Foi percebido ainda que, além de uma maior extensão horizontal, esta nuvem apresentou um desenvolvimento vertical limitado. Por fim, os resultados foram satisfatórios, entretanto a utilização de um radar de banda X seria mais aconselhável para o estudo, visto que sua resolução é maior, ajudando a identificar com mais êxito os hidrometeoros, melhorando a classificação (Besic et al., 2016).

BIBLIOGRAFIA: Besic N; Ventura JF; Grazioli J; Gabella M; Germann U; Berne A. Hydrometeor classification through statistical clustering of polarimetric radar measurements: a semi-supervised approach. Atmos. Meas. Tech. Discuss., v. 9, n. 9, p. 4425-4445, 2016. Disponível em: . Sokol Z; Szturc J; Orellana-Alvear J; Popová J; Jurczyk A; Céleri R. The Role of Weather Radar in Rainfall Estimation and Its Application in Meteorological and Hydrological Modelling—A Review. Remote Sens., v. 13, n. 3, p. 351, 2021. Disponível em: .

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2103**

TÍTULO: **ANÁLISE DO IMPACTO DA OCUPAÇÃO URBANO/INDUSTRIAL NOS PAR METROS DE QUALIDADE DA ÁGUA NA BAÍA DE SEPETIBA (BS) E DA ILHA GRANDE (BIG) A PARTIR DE SENSORIAMENTO REMOTO ORBITAL - A COMPREENSÃO DO CAMPO DE LUZ SUBAQUÁTICO**

AUTOR(ES) : **RAPHAEL FELIPE DE CANTUARIA MESQUITA, LUIZ FERNANDO DE ALBUQUERQUE BRUNO**

ORIENTADOR(ES): **LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO**

RESUMO: Ambientes costeiros, podem ser severamente impactados pelas transformações que ocorrem em seu entorno, tornando a dinâmica da cor da água altamente variável. A Baía de Sepetiba e Ilha Grande, no Estado do Rio de Janeiro e a região do Canal de São Sebastião e Ilhabela são exemplos em que essa dinâmica é proeminente. O estudo do campo de luz subaquático é essencial para se compreender processos biogeoquímicos que ocorrem no corpo de água, assim como possibilitar a construção de metodologia de monitoramento por sensoriamento remoto orbital. Este estudo apresenta os primeiros passos para a construção de um arcabouço teórico operacional de simulações computacionais para a investigação de processos de transferências radiativas na coluna de água de águas de interior e costeiras. Será utilizado o Software Hydrolight, vastamente empregado na literatura. Neste trabalho, apresentaremos métodos para criar entradas para estas simulações, mantendo os atributos esperados da região, como as propriedades ópticas (PO) da clorofila-a, sedimentos em suspensão e material orgânico dissolvido. Um conjunto de técnicas foi utilizado para o desenvolvimento de funções que tentam modelar as POs por profundidade. Nos casos estudados até então, essas profundidades são separadas em três camadas exclusivas entre si e, para cada uma delas, é escolhida uma PO com distribuição gaussiana normal com médias e desvios padrão a critério do tipo de simulação a ser realizado. Além disso, para tentar replicar possíveis imprecisões na obtenção real dos dados de concentração, é aplicado um ruído artificial com uma magnitude padrão para todas as simulações e normalizá-las entre 0 e 1. Em seguida, essas curvas gaussianas são unidas e modificadas para tentar suavizá-las. Resultados preliminares mostram que a distribuição vertical modelada das POs impactam a Reflectância de Sensoriamento Remoto modelada na superfície do corpo de água. Resultados futuros buscaram comparar modelagens com dados in situ, de forma a proporcionar a validação e possível utilização em cenários de cor da água nas regiões estudadas.

BIBLIOGRAFIA: Harchol-Balter, M. (2013). Performance Modeling and Design of Computer Systems. Cambridge University Press, 1st edition.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2113**

TÍTULO: **QUALIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE PRINCIPAIS COMPOSTOS DE E-LÍQUIDOS DE CIGARROS ELETRÔNICOS**

AUTOR(ES) : **THIAGO CANTISANO ANDRÉ, TARSILA DANTAS DE FARIAS**

ORIENTADOR(ES): **VINICIUS KARTNALLER**

RESUMO: Cigarros eletrônicos são dispositivos eletrônicos comercializados pela indústria do tabaco com a premissa de ser uma alternativa mais saudável ao cigarro convencional. Seu mecanismo é composto por três partes principais: uma bateria, um vaporizador e um cartucho responsável por armazenar um líquido de recarga, denominado e-líquido (Moser et al, 2021). Os e-líquidos adicionados ao dispositivo podem apresentar composições variadas, porém contêm como compostos principais o propilenoglicol e a glicerina (componentes para produção do aerossol), nicotina, além de substâncias flavorizantes e outros aditivos (Knorst et al, 2014). Entretanto, mesmo sendo vendidos como produtos de menor nocividade, visto que seus dois principais ingredientes são reconhecidos como seguros, há uma preocupação significativa em relação à inalação de e-líquidos sob a forma de vapor. É sugerido em literatura que a atividade pode causar irritação respiratória ou outros problemas de saúde devido à formação de compostos tóxicos através da vaporização, como a “doença pulmonar associada ao uso de produtos de cigarro eletrônico”, conhecida pela sigla EVALI e largamente relatada na literatura médica (Kubica, 2023). Além disso, a composição real dos e-líquidos pode variar significativamente com a declarada no rótulo, principalmente em relação à concentração de nicotina, pois pouca ou nenhuma fiscalização regulatória é realizada sobre os produtos (Filho et al, 2021). No Brasil, isso se intensifica, uma vez que o cigarro eletrônico é categorizado como um produto de comércio ilegal pela ANVISA, não tendo uma regulação específica para a análise desses produtos. Neste viés, o objetivo geral do projeto consiste na realização da análise qualitativa e quantitativa dos principais componentes dos e-líquidos de cigarros eletrônicos comercializados no Brasil, aplicando a técnica analítica de cromatografia gasosa com detecção por ionização de chama (CG-DIC). Para esse fim, serão preparadas curvas de calibração na faixa de 3 a 15 mmol/L de propilenoglicol e glicerina em metanol e, posteriormente, realizada a quantificação de e-líquidos de diversas marcas em relação aos compostos. A instrumentação utilizada consiste em um cromatógrafo a gás modelo Nexis GC-2030 (Shimadzu, JPN) equipado com auto injetor modelo AOC-20i Plus (Shimadzu, JPN) e coluna de polietilenoglicol Acrwax (Trajan, AUS) de 30m x 0,25mm D.I. x 0,25µm de fase. O estudo encontra-se em fase inicial, entretanto, espera-se que as análises evidenciem uma variação significativa nas composições dos diferentes e-líquidos, reiterando as fundamentações anteriores e a urgência diante da fiscalização regulatória sobre os produtos.

BIBLIOGRAFIA: Knorst, M. M. et al. Cigarro eletrônico: o novo cigarro do século 21?. J Bras Pneumol., 2014, v. 40, n. 5, p. 564-573. Moser, D. et al. Quantification and cytotoxicity of degradation products (chloropropanols) in sucralose containing e-liquids with propylene glycol and glycerol as base. Toxicology and Applied Pharmacology, 2021, v. 430, p. 115727 Kubica, P. et al. Determination of Glycerol, Propylene Glycol, and Nicotine as the Main Components in Refill Liquids for Electronic Cigarettes. Molecules, 2023, v. 28, n. 11, p. 4425.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2114**

TÍTULO: **SALAS DE CINEMA DA ZONA OESTE E ZONA SUL DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO: DINÂMICAS ESPACIAIS**

AUTOR(ES) : **ALAYNE MARQUES DE MORAES AZEVEDO, HELOÍSA MARIZ FERREIRA**

ORIENTADOR(ES): **WILLIAM RIBEIRO SILVA**

RESUMO: As salas de cinema são espaços culturais que geram experiências de lazer e consumo, cujas localizações são representativas de transformações, conflitos e desigualdades na sociedade e na produção do espaço urbano. O presente trabalho é uma continuidade à pesquisa dos padrões de localização de salas de cinema, que inicialmente privilegiou a análise das salas localizadas na Zona Oeste do Rio de Janeiro, mas que, atualmente, incorpora ao recorte territorial as salas de cinema de rua situadas na Zona Sul. A Zona Oeste abrange mais de 73% da área total do município e possui a maioria das salas em shopping centers da cidade, muitas delas inseridas nos modelos de Multiplexes, modelo de sala introduzido nos anos 90 no Brasil por grandes exibidores estrangeiros. Já a Zona Sul abarca alguns dos bairros mais caros do país e mantém salas de rua que resistem historicamente, em concorrência aos novos modelos de salas. Este trabalho, parte do GRUCE - Grupo de Pesquisa sobre Reestruturação Urbana e Centralidade, tem como objetivo principal avaliar as dinâmicas socioespaciais dos modelos distintos de salas de cinema, considerando diversidade de agentes, acesso e experiências de socialização. O objetivo específico consiste em identificar e caracterizar as salas das duas áreas da cidade, observando como consumo e variáveis como preço de ingressos, distribuição de filmes e público-alvo se apresentam nessas localizações. A metodologia consiste na revisão de dados já coletados como preços de ingressos, tipos de filmes e público frequentador, localização e histórico de estabelecimento das salas e obtenção desses mesmos tipos de dados referentes à Zona Sul. Além disso, realizamos trabalhos de campo, em que desenvolvemos observação sistemática das salas, em dias e horários estratégicos, focando em dias mais baratos e de maior fluxo de espectadores, e entrevistas formais e informais com o público frequentador. A partir desses dados primários e secundários, elaboramos gráficos e mapas e realizamos análise da distribuição desigual destes espaços culturais e as diferenças nas experiências de consumo. Nos resultados parciais, observamos a complexa organização das salas de cinema da Zona Oeste, com fatores que influenciam tanto oferta quanto acesso e consumo aos filmes. Na Zona Oeste, a Barra da Tijuca se destaca, por abranger a maioria das salas, totalizando 57, com ingressos de até R\$72 (como encontrado no VillageMall), em dados coletados em março de 2024. A maioria das salas de rua foi fechada a partir dos anos 80, e muitos bairros não têm cinemas atualmente. Em contraste, na Zona Sul, identificamos uma programação rica em filmes legendados (com cerca de 70% de seus títulos internacionais em língua original), festivais e mostras de cinema, cinemas tradicionais de rua e melhor infraestrutura de acesso, como linhas de metrô e ônibus (mesmo não se estendendo para todos os bairros).

BIBLIOGRAFIA: BESSA, Marcia; OLIVEIRA FILHO, Wilson. “EM PROCESSO DE EXTINÇÃO”: OS CINEMAS DE RUA SOBREVIVENTES E A VOCAÇÃO CINEMATOGRAFICA NO ESPAÇO URBANO CARIOCA. LexCult: revista eletrônica de direito e humanidades, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 146-168, maio 2019. ISSN 2594-8261. SAAB, William George Lopes; RIBEIRO, Rodrigo Martins. Panorama atual do mercado de salas de exibição no Brasil. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 12 , p. [175]-193, set. 2000. SOUSA, Raquel Gomes. Salas de cinema no Rio de Janeiro: 1896-1995. Tese. (Doutorado em Geografia), Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2150**

TITULO: **A INDÚSTRIA DE ETANOL DE MILHO EM MATO GROSSO: AJUSTES ESPACIAIS NO AGRONEGÓCIO**

AUTOR(ES) : **THIAGO GOMES MONTEIRO,DANIEL MACEDO LOPES VASQUES MONTEIRO**

ORIENTADOR(ES): **JÚLIA ADÃO BERNARDES**

RESUMO: Ao longo dos últimos anos, mudanças acentuadas na dinâmica agroindustrial do Cerrado vêm se manifestando, vinculadas às transformações na economia mundial no que se refere ao movimento de renovação e inovação tecnológica e de reconfiguração dos mercados (Bernardes, 2010). Nessa direção, uma mercadoria amplamente difundida no mercado dos Estados Unidos vem ganhando maior notoriedade na economia brasileira e, principalmente, em Mato Grosso: o etanol de milho. Tal subproduto do milho apesar de ter iniciado sua produção num tempo relativamente recente no Brasil, a partir de 2017, já alcançou valores significativos, como a produção de 2.997.319 m³ de etanol de milho da safra de 2021/2022, segundo dados do Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (IMEA). No Brasil, ainda há poucos estudos referentes ao etanol de milho. Por este motivo, torna-se necessário e urgente a interpretação, compreensão e análise dos fenômenos espaciais, sociais, econômicos, políticos e físicos consequentes da expansão da indústria de etanol de milho. Dessa forma, o objetivo principal deste trabalho é analisar o surgimento e a expansão da indústria de etanol de milho em Mato Grosso. Para melhor estruturação do trabalho, a abordagem teórico-conceitual empregada envolve a utilização dos conceitos de meio técnico-científico-informacional (Santos, 2002), circuitos espaciais da produção (Castillo e Frederico, 2010) e ajuste espacial (Harvey, 2006). Na operacionalização da pesquisa, utilizamos dados secundários, como a produção de milho em Mato Grosso, envolvendo a área plantada, rendimento, produção de etanol de milho e preço da saca de milho a partir de fontes como a Pesquisa Agropecuária Municipal-IBGE, Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso (APROSOJA), IMEA, Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), além de sites e de redes sociais das empresas de etanol de milho presentes no recorte espacial da pesquisa como a FS – Bioenergia e a Inpasa, e, também, sites de governos e jornais. Quanto aos dados primários, os mesmos serão obtidos em trabalho de campo a ser realizado na BR-163 mato-grossense. A pesquisa encontra-se em estágio intermediário, no entanto, já podemos observar que, o conceito de ajuste espacial possibilita analisar os sentidos do processo de surgimento e expansão da indústria de etanol de milho em Mato Grosso, como uma maneira de suprir as demandas que o velho modelo produtivo já não conseguia, sendo a indústria de etanol de milho um dos ajustes espaciais que viabilizou a ampliação da constância do fluxo de capital e a sua acumulação por parte dos atores político-econômicos que estão relacionados com o circuito espacial do grão de milho.

BIBLIOGRAFIA: CASTILLO, Ricardo; FREDERICO, Samuel. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. Sociedade & Natureza, v. 22, p. 461-474, 2010. HARVEY, David. A produção capitalista do espaço. São Paulo: Annablume, 2006. SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. Edusp, 2002.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2154**

TITULO: **DESEMPENHO DO TESTE DE BRADFORD NA QUANTIFICAÇÃO DA PROTEÍNA ENCAPSULADA EM MICROESFERAS POLIMÉRICAS COM TRATAMENTO PRÉVIO POR DIGESTÃO ALCALINA**

AUTOR(ES) : **CLAUDETE ABREU DA SILVA NETA,ALLAN DE MELO CAMACHO,LUISA DE HOLLANDA PASSOS,CAROLINA MENESES DOS SANTOS,SARAH SILVA ALVES FERREIRA**

ORIENTADOR(ES): **VIVIAN MARIA SAEZ MARTINEZ,JOSE RAMON**

RESUMO: A quantificação precisa de proteínas encapsuladas em microesferas poliméricas é essencial para avaliar a eficiência de encapsulação e a carga de fármaco. O teste de Bradford é um método colorimétrico de quantificação de proteínas em solução. Está baseado na ligação do corante Coomassie Brilliant Blue a proteínas, que resulta em uma mudança de cor diretamente proporcional à quantidade presente. A Albumina de Soro Bovino (BSA) é a proteína utilizada como padrão neste teste e, além disso é muito utilizada como modelo para obter microesferas carregadas com proteínas. Este estudo avaliou o desempenho do teste de Bradford na quantificação de BSA encapsulada em microesferas poliméricas tratadas com digestão alcalina (0,1 mol.L⁻¹ NaOH). As concentrações testadas variaram de 20 a 100 µg.mL⁻¹. Os resultados demonstraram boa correlação linear entre a concentração de BSA e a absorvância medida (r = 0,997). A precisão foi avaliada mediante estudos de repetibilidade e precisão intermediária. A repetibilidade foi estudada a partir de 6 réplicas, com duas leituras de absorvância por réplica. A análise revelou um desvio padrão médio de 5 µg.mL⁻¹ e um coeficiente de variação de 16%. A precisão intermediária foi verificada através da análise das concentrações determinadas em dois dias distintos e por dois analistas diferentes. Em ambos experimentos realizados a concentração média determinada (CMD) foi de 36 µg.mL⁻¹, com um desvio padrão (DP) de 5 µg.mL⁻¹ e um coeficiente de variação (CV) de 15%. Esses resultados indicam que o método possui uma boa precisão intermediária. Para avaliar a robustez do método de quantificação de proteínas encapsuladas em microesferas poliméricas utilizando o teste de Bradford, foram realizadas curvas analíticas com dois diferentes reagentes de Bradford em meio alcalino NaOH 0,1 mol.L⁻¹. A análise estatística, realizada com o programa StatGraphics 19® Centurion (Statistical Graphics Corp., EUA), mostrou diferenças estatisticamente significativas entre as inclinações e entre as intercepções, com p-valor menor que 0,01 em ambos os casos. O teste de Bradford, após digestão alcalina das microesferas poliméricas, mostrou ser um método linear, repetível e preciso para a quantificação de proteínas encapsuladas. A avaliação da robustez indica que lotes diferentes do reagente resultam em variações no resultado, sendo recomendado o preparo de uma nova curva analítica para cada lote utilizado. Estes resultados contribuem para a utilização adequada deste método nas aplicações analíticas envolvendo a quantificação de proteínas em matrizes complexas, garantindo a confiabilidade e a precisão necessárias para estudos de proteínas encapsuladas. Agradecimentos: Os autores agradecem à CNPq pelo apoio financeiro através da bolsa PIBIC para a realização desta pesquisa e à FAPERJ, pois esta pesquisa é apoiada em parte pelo projeto E-26/211.620/2019 e por uma bolsa de IC do Edital Nº 06/2022.

BIBLIOGRAFIA: SANTOS, C. M. Implementação de métodos para a caracterização de micropartículas poliméricas contendo proteínas: aplicação à encapsulação da L-asparaginase de Zymomonas Mobilis. 2023, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2160**

TÍTULO: **ANÁLISE DO COMPORTAMENTO CLIMÁTICO DOS PARÂMETROS FÍSICOS DAS NUVENS NA AMÉRICA DO SUL USANDO DADOS DA REANÁLISE MERRA-2**

AUTOR(ES) : **ANA CAROLINA CALHEIROS AMORIM**

ORIENTADOR(ES): **JOSÉ RICARDO DE ALMEIDA FRANÇA**

RESUMO: A atuação das nuvens na circulação geral da atmosfera é um fator essencial a ser estudado, pois estas afetam o tempo e o clima do planeta. A interação de diferentes tipos de nuvens com as radiações solar e terrestre são importantes na determinação do balanço radiativo da Terra (Bony et. al., 2015). As respostas da nuvem à radiação variam de acordo com a estrutura microfísica da mesma. Além disso, aerossóis atmosféricos podem gerar alterações no tempo de vida das nuvens, resultando em modificações na quantidade de precipitação. Os modelos de Circulação Geral mostram em simulações que com o aquecimento global, há uma diminuição do total de nuvens - implicando num decréscimo do efeito estufa causado pelas mesmas. Duas consequências são esperadas: Como a Terra aquece, ela permite uma emissão de radiação IV mais eficiente, moderando desta forma o aquecimento; Há maior absorção de radiação solar pela superfície. O aquecimento global provoca um deslocamento de uma camada de nuvens para uma altitude mais elevada e mais fria. Nuvens mais frias emitem menos radiação de onda longa e assim aumentam o efeito estufa. E finalmente, o aquecimento global pode aumentar o conteúdo de água líquida das nuvens, resultando em nuvens mais brilhantes e, portanto, produzindo um efeito de resfriamento. O presente trabalho tem como objetivo, apresentar uma análise de tendência dos parâmetros da microfísica de nuvens a partir dos dados da reanálise MERRA-2 (Bosilovich et al., 2016) inicialmente para a América do Sul. Estão sendo analisados os dados de total de nebulosidade, espessura ótica, fração de nuvens altas, médias e baixas, conteúdo de água e de gelo. Espera-se que os resultados mostrem o comportamento dessas variáveis na América do Sul de forma a contribuir para o melhor entendimento dos mecanismos envolvidos na forçagem que as nuvens exercem no sistema climático.

BIBLIOGRAFIA: Bosilovich, M. G., R. Lucchesi, and M. Suarez, 2016: MERRA-2: File Specification. GMAO Office Note No. 9 (Version 1.1), 73 pp, available from http://gmao.gsfc.nasa.gov/pubs/office_notes. Sandrine Bony et. al., 2015: Clouds, circulation and climate sensitivity. NATURE GEOSCIENCE | VOL 8 | April 2015. |DOI: 10.1038/NGEO2398

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2170**

TÍTULO: **GEOMORFOLOGIA FLUVIAL DO RIO BANANEIRAS (RJ): MAPEAMENTO DE NÍVEIS DE TERRAÇOS E PLANÍCIES FLUVIAIS.**

AUTOR(ES) : **LUIS HENRIQUE DE OLIVEIRA TRIANON**

ORIENTADOR(ES): **LEONARDO OLIVEIRA DA SILVA, MONICA DOS SANTOS MARÇAL, GUSTAVO KISS PINHEIRO CABRAL**

RESUMO: Os terraços fluviais em função da sua disposição espacial e temporal são fundamentais para compreender a evolução de planícies e paleoambientes fluviais, pois fornecem evidências sobre antigos regimes de fluxo, padrões de sedimentação e processos geomorfológicos, como incisão e agradação. Diferentes níveis de terraço fluvial indicam importantes evidências de períodos de estabilidade e instabilidade dos ambientes fluviais, da sucessão de fases de agradação e incisão vertical na planície, em função do papel da variação predominante e/ou combinada dos controladores climáticos, tectônicos, estruturas internas da bacia, variações do nível do mar e ações antropogênicas. Pesquisas do grupo de estudo estão sendo realizadas nas bacias hidrográficas da vertente Atlântica da Serra do Mar no estado do Rio de Janeiro, com destaque para as bacias dos rios Macaé, Macabu e São João, visando a reconstituição da evolução quaternária e recente dos ambientes fluviais. Este trabalho tem como objetivo realizar mapeamento geomorfológico detalhado das feições deposicionais fluviais no vale do rio Bananeiras, afluente da margem esquerda do rio São João. Busca-se apresentar a distribuição espacial das feições objetivadas, como também a identificação e caracterização de níveis de terraços e planícies fluviais. A sub-bacia do Rio Bananeiras está inserida na bacia do Rio São João (RJ), que abrange os municípios de Araruama, Cabo Frio, Casimiro de Abreu, Rio Bonito e Silva Jardim. O rio Bananeiras possui uma extensão de aproximadamente 11.100 metros e sua nascente localiza-se na Serra das Bananeiras, com suas cabeceiras situadas no divisor com a Bacia do Rio Macaé, na porção norte e leste da bacia. A área é caracterizada pela ocorrência de relevos do tipo Montanhoso no alto e médio curso, passando para domínios de Morros e Planícies Fluviais no médio para o baixo curso da bacia. A metodologia de mapeamento geomorfológico de detalhe abrangeu trabalhos de campo e a interpretação de imagens de Planet Basemaps (2021) com objetivo de projetar os dados topográficos da região, com auxílio do software QGIS 3.32. Os dados serão apresentados com base em modelos tridimensionais abordados por Weijermars, em 1997. Como resultado, identificou múltiplos níveis de terraços e planícies fluviais, revelando uma complexa história de estabilidade e instabilidade fluvial. A semelhança geomorfológica entre as bacias dos rios Bananeiras e Macaé apresenta um cenário comum do ponto de vista da distribuição e da natureza dos depósitos fluviais. A interpretação da distribuição espacial dos depósitos fluviais contribuirá para uma análise abrangente dos demais resultados encontrados nas análises morfoestratigráfica e geocronológicas que estão sendo desenvolvidas na bacia hidrográfica, sendo fundamentais à compreensão sobre reconstituição quaternária e recente da área de pesquisa.

BIBLIOGRAFIA: MARÇAL, M. S.; RAMOS, R.R.C.; SESSA, J. C.; FEVRIER, P. V. R. Sedimentação Fluvial Quaternária no Vale do Alto Curso do Rio Macaé, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 16, p. 449, 2015. MENEZES, C. R.; SALGADO, C. M. Classificação de estilos fluviais na bacia do rio Bananeiras (alto vale do Rio São João, Silva Jardim - RJ): base para análise da condição geomorfológica. Revista Brasileira de Geografia Física, v. 12, n. 3, p. 895-912, 2019. WEIJERMARS, R; Structural Geology and Map Interpretation Lectures in Geoscience; Alboran Science Publishing; 1997.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2173**

TÍTULO: **IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE AMOSTRAS DE VINHOS APLICANDO ANÁLISE POR COMPONENTES PRINCIPAIS (PCA)**

AUTOR(ES) : **LETÍCIA GONÇALVES BASÍLIO**

ORIENTADOR(ES): **CARLOS EDUARDO DE PAULA,DANIELLA LOPEZ VALE**

RESUMO: O aumento do consumo de vinho no Brasil vem gerando uma expansão da viticultura (atividade que envolve o cultivo das videiras e a fabricação de vinhos), além da preocupação com a produção de vinhos com qualidade superior. A qualidade da produção depende de diversos fatores, como a procedência da matéria prima, fatores ambientais envolvidos durante o ciclo da uva, processos de fermentação e reações que ocorrem durante toda a linha de produção. Tendo em vista essa realidade, o trabalho teve como objetivo realizar a identificação e caracterização físico-química dos vinhos produzidos dentro e fora do Brasil. Para tal, será aplicada a análise por componentes principais (PCA) na identificação e caracterização de amostras de vinhos, construindo modelos de calibração multivariadas utilizando os dados espectrais obtidos na região de 240 a 800 nm, em seguida, a aplicação da PCA na identificação. Na primeira etapa do trabalho foram realizados os seguintes ensaios: medida de pH, determinação da acidez total, determinação da concentração de dióxido de enxofre, cálculo da massa das cinzas e do extrato seco do vinho e medida da densidade relativa, além do cálculo para determinar a tonalidade e intensidade da cor da amostra, através de valores em absorvância nos comprimentos de onda de 420, 520 e 620 nm. Duas amostras de vinhos foram analisadas, uva malbec- safra 2023 e uva cabernet sauvignon- safra 2022, os ensaios foram realizados uma vez por semana durante um mês. Na amostra malbec- safra 2023 os ensaios de medida de pH, densidade relativa, teor de cinzas, extrato seco, acidez total, concentração de dióxido de enxofre total e livre não apresentaram uma variação significativa durante o estudo, mas a tonalidade e intensidade de cor variaram de 1,22 a 0,66 e 4,90 a 9,41, respectivamente. Os mesmos ensaios foram realizados para a uva cabernet sauvignon- safra 2022, obtendo resultados que não variaram durante o estudo, exceto para os ensaios de intensidade de cor que variaram de 4,89 a 6,03. Os resultados encontrados ainda são preliminares para caracterizar as amostras de vinho de acordo com o tipo de uva ou safra, o estudo ainda continua com outras amostras.

BIBLIOGRAFIA: Lopes, R. E. C.; Santos, I. P.; Soares, F. L. F.; Pereira, F. E.; Braga, J. W. B.; Aplicação da análise por componentes principais (PCA) na identificação de marcas de canetas esferográficas – uma introdução à quimiometria. XV Encontro Nacional de Ensino de química, 2010. Rizzon, L. A.; Metodologia para análise de vinho. EMBRAPA, 2010.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2174**

TÍTULO: **VIVÊNCIAS PIBIDIANAS NO SEXTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: DA OBSERVAÇÃO À REGÊNCIA DE AULA DE MATEMÁTICA COM O JOGO MANCALA**

AUTOR(ES) : **CLAUDIO ANTONIO EPIFANIO NETO,DANIEL DANTAS ABI-CHACRA,FERNANDA DA SILVEIRA DO NASCIMENTO,JABES RODRIGUES VIEIRA NETO,LARISSA MARIA RIBEIRO DE CARVALHO,NATAN LEITE LIMA,NICOLLE ILARINO DA ROCHA,VANESSA OLIVEIRA DE SOUSA**

ORIENTADOR(ES): **LUCIENE CERDAS**

RESUMO: Esse trabalho tem por objetivo apresentar resumidamente as ações do subprojeto interdisciplinar Matemática e Pedagogia do PIBID/UFRJ. Entre 2023 e 2024, a partir da experiência dos 8 autores licenciandos. Estes fizeram o acompanhamento da rotina escolar em duas unidades do Colégio Pedro II, a saber: Campi São Cristóvão I e II, possibilitando o contato com docentes e estudantes do ensino fundamental I e II. Os licenciandos puderam vivenciar as necessidades, dinâmicas, sucessos e insucessos que integram a realidade de professores dos dois seguimentos do ensino fundamental, no contexto do ensino, aprendizagem e avaliação da disciplina de Matemática, considerando as especificidades de cada segmento e, em especial, da transição do 5º para o 6º ano. Desafios como: o início da adolescência com suas alterações físicas, cognitivas e emocionais; aumento do número de conteúdos curriculares e tarefas escolares; maior cobrança e responsabilidade, autonomia e organização para gerir a nova dinâmica escolar; e o fato de que os alunos deixam de ter um professor polivalente e passam a ter vários, geralmente um para cada disciplina, promovendo uma grande rotatividade das aulas e impactando a construção de afetividade e do vínculo com os professores (Andrade, 2011). No colégio, os licenciandos acompanharam turmas do 5º, 6º e 7º anos, dando apoio pedagógico sob orientação dos professores supervisores, tiveram reuniões quinzenais e oficinas de caráter formativo na escola conduzidas pela coordenação do subprojeto junto aos professores, com foco em reflexões e debates sobre a educação matemática e ensino de operações com números naturais e frações, assuntos que geram dificuldade no 5º e 6º ano. Com o fechamento do ano letivo do colégio, os licenciandos, aqui autores, se organizaram no intuito de conceber, planejar e materializar uma aula para duas turmas do 6º ano. Sob orientação do professor supervisor, os licenciandos escolheram revisar os conteúdos de frações e porcentagem, relacionando a aula à educação para as relações étnico-raciais. A aula implementada foi uma versão adaptada (de autoria própria dos licenciandos) da Mancala, um jogo de tabuleiro milenar de origem africana que faz referência ao processo de semeadura e colheita (Moisés e Souza, 2022). A atividade foi pautada pela organização das turmas em grupos para: conhecer a história e cultura do jogo; suas regras; jogar o jogo; e responder perguntas previamente produzidas pelos autores sobre os conteúdos de frações e porcentagem no contexto da atividade, através da competição e cooperação. Os estudantes das duas turmas se mostraram engajados e participaram ativamente da proposta, desenvolvendo raciocínio lógico, estratégia e revisando o conteúdo. Em conclusão, os licenciandos observaram na prática as dificuldades da profissão docente, sobretudo no planejamento de aula, com um olhar atento ao tempo, espaço, conteúdo e alunos, aprimorando a formação como futuros professores com a experiência.

BIBLIOGRAFIA: ANDRADE, Mariza. Investigação sobre a transição dos alunos do ensino fundamental I para o ensino fundamental II. 2011. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Estadual de Londrina, Londrina. MOISÉS, Roberto; SOUZA, Noelly. O jogo Mancala: uma atividade orientadora na perspectiva da Lei 10.639/03. In: OLIVEIRA, Cristiane; PIRES, Rogério; ALMEIDA, Viviane. Caderno de propostas de ensino para uma educação antirracista. Juiz de Fora, MG: Editora Siano 2022. Pp.85-104

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2190**

TÍTULO: **ANÁLISE DOS PADRÕES DEFORMACIONAIS NEOTECTÔNICOS E RESTAURAÇÃO ESTRUTURAL EM AFLORAMENTOS DA FORMAÇÃO BARREIRAS NA REGIÃO DE ICAPUÍ (CE) - PORÇÃO EMERSA DA BACIA POTIGUAR**

AUTOR(ES) : **MARCELLE TOSTES MANHAES**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIO LIMEIRA MELLO, ALINE THEOPHILO SILVA, LETHICIA FERREIRA**

RESUMO: Este trabalho está inserido no contexto das atividades do projeto de pesquisa acerca da deformação tectônica em análogos de reservatórios areníticos pouco consolidados, na região de Icapuí (CE), área emersa da Bacia Potiguar, desenvolvido em cooperação entre a UFRJ e a PETROBRAS. Na região do estudo ocorrem extensas falésias da Formação Barreiras, unidade litoestratigráfica terrígena, de idade miocênica, que está presente ao longo da costa brasileira. Na área de estudo os depósitos dessa formação são caracterizados por uma intensa deformação tectônica, com a presença de dobras e falhas normais, reversas e transcorrentes. Sobreposta a essa unidade, verifica-se uma cobertura areno-argilosa denominada genericamente como "depósitos pós-Barreiras". De acordo com Bezerra et al. (2020), a evolução tectônica cenozoica da Bacia Potiguar engloba dois eventos: o primeiro (SF1) do Albiano ao Mioceno médio, com tensão horizontal máxima (SH) N-S e tensão horizontal mínima (Sh) E-W; e o segundo evento (SF2), do Mioceno médio ao Recente, com SH variando de E-W a NW-SE e Sh variando de N-S a NE-SW. Neste contexto, os depósitos da Formação Barreiras seriam condicionados pelo evento SF1 tardio e deformado pelo evento SF2. O objetivo do presente estudo é realizar uma análise dos padrões deformacionais em diferentes falésias na região de Icapuí e, posteriormente, realizar a restauração estrutural 2D da seção estratigráfica-estrutural de uma das falésias, para buscar estabelecer uma relação entre os padrões estruturais identificados com eventos distintos de deformação, a fim de contribuir para a interpretação da evolução deformacional. Para a realização do estudo estão sendo utilizadas seções estratigráficas-estruturais e dados de paleotensões de quatro falésias, selecionadas por apresentarem graus variados de deformação. A análise realizada até o momento permitiu identificar que as seções registram um complexo padrão deformacional, em que as camadas da Formação Barreiras ocorrem arqueadas em geometrias sinformes e antiformes, com variado grau de intensidade entre as seções. Esses arqueamentos estão controlados e seccionados por zonas de falhas transcorrentes e normais, sendo as falhas transcorrentes associadas a um campo de paleotensões correlacionável ao evento SF2 de Bezerra et al. (2020), enquanto as falhas normais podem ser relacionadas a um campo de tensões distensivo mais recente, segundo a orientação NW-SE a E-W. O contato entre a Formação Barreiras e os sedimentos "pós-Barreiras" aparenta ser um bom limite estratigráfico para os eventos tectônicos descritos, uma vez que está afetado apenas pelas estruturas distensivas mais recentes. Ao final dessa análise será utilizado o software RECON para realizar a restauração estrutural 2D de uma das seções. Como etapa preparatória para a restauração está sendo feita uma simplificação das estruturas e horizontes, visando identificar os elementos mais representativos dos tempos-chave da história evolutiva da deformação.

BIBLIOGRAFIA: Bezerra, F.H.R., Castro, D.L., Maia, R.P., Sousa, M.O.L., Moura-Lima, E.N., Rossetti, D.F. Bertotti, G., Souza, Z.S., Nogueira F.C.C. 2020. Postrift stress field inversion in the Potiguar Basin, Brazil - Implications for petroleum systems and evolution of the equatorial margin of South America. Marine and Petroleum Geology 111, p. 88-104.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2197**

TÍTULO: **ANÁLISE DEMOGRÁFICA DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **JOAO MATHEUS FERREIRA KORT KAMP FIGUEIRA, CRISTIANE PASSOS DE MATTOS**

ORIENTADOR(ES): **GUILHERME HISSA VILLAS BOAS**

RESUMO: Uma Área de Proteção Ambiental (APA) compreende uma extensa área natural, com um certo nível de ocupação urbana, que garante a proteção e conservação de atributos bióticos, abióticos e estéticos importantes para a qualidade de vida da população (Brasil, 2000). Entretanto, ao possibilitar a manutenção das atividades socioeconômicas em seu território, diversos questionamentos surgem acerca do seu papel enquanto instrumento de proteção da natureza. A criação das APAs estaria promovendo a desterritorialização de comunidades ou a unidade de conservação (UC), por outro lado, estaria promovendo a atração de mais moradores? Diante da necessidade de entender a influência sobre alguns aspectos sociais desta categoria de UC, o objetivo desta pesquisa é analisar o comportamento populacional nas Áreas de Proteção Ambiental do Estado do Rio de Janeiro. Este trabalho está inserido nos projetos de pesquisa e extensão "Observatório das Áreas de Proteção Ambiental do Estado do Rio de Janeiro". Para realização desta pesquisa, como primeira etapa, foi efetuada a identificação das APAs e quais plataformas seriam utilizadas para aquisição de dados e informações demográficas. Com isso, através da utilização dos sites do CNUC e ProUC, foi possível coletar os limites georreferenciados das APAs, enquanto que o levantamento dos dados populacionais e as malhas dos setores censitários, referentes aos anos de 1991, 2000, 2010 e 2022 foram extraídos da plataforma do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) responsável por ser o banco de dados onde as informações das pesquisas realizadas pelo IBGE ficam disponíveis. A segunda etapa foi desenvolvida em ambiente SIG, onde foi efetuada a sobreposição das camadas dos limites espaciais das APAs e dos setores censitários. Ainda nesta etapa, setores com sobreposição maior ou igual a 50% foram selecionados para análise. Diante disso, através da identificação dos setores censitários, foram selecionados os dados das características da população referente ao gênero, idade e alfabetização. No que compreende a terceira etapa, os dados quantitativos populacionais foram analisados e comparados temporalmente. O estudo demográfico possui uma importância fundamental na análise nos padrões populacionais das APAs. A partir disso, foi possível identificar e analisar as características da população local, sua dinâmica e influência sobre Áreas de Proteção Ambiental através do tipo de relação que exerce com o meio ambiente e seus recursos naturais considerados base da subsistência do ser humano e dos demais seres vivos que residem no local. A presente pesquisa encontra-se em fase inicial e espera-se apresentar os resultados na Semana de Integração Acadêmica da UFRJ.

BIBLIOGRAFIA: IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Censo Brasileiro de 1991. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?=&t=downloads> IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Censo Brasileiro de 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?=&t=downloads> SIDRA - SISTEMA IBGE DE RECUPERAÇÃO AUTOMÁTICA, Censo Demográfico. Rio de Janeiro: SIDRA 2022. <https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2200**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE MAGNÉTICA 3D NA BACIA DE SANTOS: ABORDAGEM EM PROFUNDIDADE E COMPLEXIDADES TECTÔNICAS**

AUTOR(ES) : **JOÃO PEDRO RODRIGUES AREIAS**

ORIENTADOR(ES): **JORGE PICAÑO DE FIGUEIREDO**

RESUMO: Este estudo abrange a caracterização de anomalias magnéticas na porção central e sul da Bacia de Santos, utilizando dados pertencentes à série de dados abertos da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). A aplicação de derivadas (X,Y,Z) O Gradiente Total e a Derivada Inclinada, juntamente com a Deconvolução de Euler, permitiu a extração de lineamentos magnéticos que fornecem informações significativas sobre feições geológicas em profundidade. Paralelo a essas informações, a modelagem magnética 3D proporcionou uma visão aprofundada das feições magnéticas identificadas, com resposta magnética pronunciada do embasamento, com profundidades estimadas variando de 6 km a 12 km. Os resultados obtidos, comparados com o trabalho de Dehler et al. (2016), também indicam três domínios distintos na Bacia de Santos e que se conectam à Bacia de Campos. O Domínio A exibe anomalias estreitas e contínuas com orientação NE, relacionadas às características do embasamento. O Domínio B, localizado a leste, abrange os principais campos de petróleo e apresenta anomalias lineares NNE e em echelon no Sul, correlacionadas com estruturas vulcânicas. Por fim, o Domínio C, separado pelo lineamento geofísico Helmut, envolve partes externas do Platô de São Paulo e mostra um sistema de zonas de cisalhamento na borda da bacia, delimitado por uma anomalia magnética expressiva. Isto evidencia a complexidade tectônica na região. Nesse contexto, o trabalho de Ferreira et al. (2023) destaca um novo mapa magnético, integrando feições continentais e oceânicas, que fornecem uma abordagem espacializada sobre o magmatismo e a evolução do rifteamento na Bacia de Santos e destaca as mesmas feições identificadas nesta pesquisa incluindo a caracterização de lineamentos magnéticos na borda da bacia. As considerações finais ressaltam a importância das técnicas geofísicas para a compreensão da subsuperfície da Bacia de Santos e enfatiza a resposta magnética distinta do embasamento. Este estudo, alinhado com Mohriak e Szameitat (2023) sobre o magmatismo anômalo, contribui para o entendimento regional, destacando a necessidade contínua de explorar a complexidade tectônica e magmática na Bacia de Santos.

BIBLIOGRAFIA: Dehler, N. M., Magnavita, L. P., Gomes, L. C., Rigoti, C. A., de Oliveira, J. A. B., Sant'Anna, M. V., da Costa, F. G. D. (2016). The 'Helmut' geophysical anomaly: a regional left-lateral transtensional shear zone system connecting Santos and Campos basins, southeastern Brazil. *Marine and Petroleum Geology*, Ferreira, L. C., Stanton, N., Gordon, A. C., & Schmitt, R. (2023). The magmatic rifting of Santos Basin: Aeromagnetic mapping of dykes, terranes and marginal structures and the interplay between tectonism and volcanism. *Tectonics*, Mohriak, W. U., & Szameitat, L. (2023). The anomalous magmatism in the southern part of the Santos basin, and the non-continuous salt layer over Abimael ridge

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2208**

TÍTULO: **CONSTRUINDO SABERES SOBRE SAÚDE REPRODUTIVA POR MEIO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA BASEADA EM POLÍMEROS ABSORVENTES**

AUTOR(ES) : **BEATRICE NASCIMENTO DE MORAES, ANNA BHEATRIZ SANTOS GUEDES, ADHARA GUEDES DA SILVA, LUCIANA NEVES RODRIGUES, PÂMELA VITÓRIA DA SILVA SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **VIVIANE GOMES TEIXEIRA, FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA**

RESUMO: As questões de gênero e sexualidade são moldadas por tecnologias de controle e de construção social que estabelecem parâmetros acerca de como devemos nos comportar e de quais temas devem ser debatidos durante o processo de socialização. Sob esse viés, debates acerca de medidas educativas com relação à saúde reprodutiva, tema que persiste como um tabu, têm se demonstrado fundamentais no âmbito escolar. Nos deparamos com um cenário em que, ao longo dos anos, as abordagens educacionais em saúde reprodutiva tem sido, em geral, conduzidas de forma acrítica e reducionista, focando apenas no aspecto biológico (Leite; Santos, 2018). Verificando a necessidade de abordar esse tema sob novas perspectivas e reconhecendo que a escola deve desempenhar um papel transformador na formação cidadã de suas alunas, apresentamos a concepção e resultados de uma sequência didática (SD) aplicada em uma escola estadual do Rio de Janeiro. A SD teve como objetivos abordar a saúde reprodutiva e os estereótipos de gênero associados de maneira crítica e interdisciplinar, integrando as dimensões de ciência, tecnologia e sociedade. A SD foi desenvolvida ao longo de três encontros semanais. O primeiro foi iniciado com uma roda de discussão a fim de sensibilizar as alunas participantes das atividades sobre o tema, abordando questões como o ciclo menstrual e os cuidados necessários referentes à saúde reprodutiva. Em seguida, foi aplicada uma atividade chamada "caixa preta das intimidades" em que elas eram convidadas a escrever perguntas anônimas para serem respondidas na condução dos outros momentos da SD. No segundo encontro, tivemos a exibição do documentário "Absorvendo o tabu", que declarou a necessidade de aprofundar os conhecimentos sobre química orgânica, especialmente polímeros, a fim de relacioná-los aos absorventes íntimos e sua importância na saúde reprodutiva. Abordamos, ainda, os impactos ambientais atrelados ao uso dos absorventes descartáveis e apresentamos diferentes opções de substitutos, como absorventes biodegradáveis, coletores menstruais e calcinhas absorventes. Por fim, no terceiro encontro, realizou-se um experimento investigativo que buscava comparar a capacidade de absorção do algodão e do poliacrilato de sódio (PAS), comparando e diferenciando as diferentes finalidades dessas macromoléculas na composição dos absorventes. Para fins de registro, as alunas preencheram um formulário com perguntas sobre o experimento e sobre a SD como um todo que, ao serem analisados, declararam a compreensão das alunas em relação às propriedades e capacidades de absorção dos polímeros e como isso impacta na escolha do PAS na produção dos absorventes descartáveis. Portanto, a aplicação da SD declarou a importância dos conteúdos disciplinares serem abordados de maneira multidisciplinar e inseridos no contexto das múltiplas realidades das alunas, permitindo que a escola potencialize o processo de formação cidadã por meio do acesso ao conhecimento científico.

BIBLIOGRAFIA: LEITE, V. S. M.; SANTOS, M. C. F. dos. Abordagens de gênero, sexualidade e saúde na educação em ciências: uma pesquisa bibliográfica. *REnBio*, v. 11, n. 1, p. 105-121, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2213**

TÍTULO: **FEIRA DA PRAÇA XV: UM OLHAR SOBRE AS REGRAS SUBENTENDIDAS DO CIRCUITO INFERIOR DA ECONOMIA URBANA**

AUTOR(ES) : **LEONARDO NASCIMENTO DA CRUZ, ANA LUISA LIMA SILVESTRE DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **WILLIAM RIBEIRO SILVA**

RESUMO: O circuito inferior da economia urbana (apresentado juntamente com o circuito superior na teoria dos dois circuitos internos da economia urbana, criada por Milton Santos em seu livro "O Espaço Dividido") é uma parte crucial tanto para a economia (seja local ou em uma escala maior) quanto para a vida dos brasileiros, em sua maioria de classe média e baixa. O circuito inferior em suma é composto por atividades de pequena escala, como lojas de ruas, comércio ambulante e varejeador. Tendo como foco desta pesquisa este circuito, continuamos a estudá-lo mais profundamente e em outros âmbitos, visando entender o máximo possível toda sua complexidade. O objetivo desta nova etapa é compreender como a informalidade das regras subentendidas do circuito inferior funcionam e como se expressam espacialmente, fins de compreender se estas regras afetam a relação dos vendedores da feira entre si e com seus clientes. Como demonstrado na primeira etapa da pesquisa, o circuito inferior não é desorganizado como a maioria pensa; muito pelo contrário, o mesmo demonstrou uma devida organização que vai além da formalidade e, às vezes, da legalidade. Anteriormente, estudamos o circuito inferior no município de Nilópolis. Agora, para esta nova etapa, teremos como área de estudo a Praça XV, local onde, desde 1976, ocorre uma feira semanalmente aos sábados e que atualmente conta com aproximadamente 366 barracas oficiais. Em 2022, segundo dados do governo do estado do Rio de Janeiro, a capital já possuía mais de 8.000 feirantes, que trabalham em aproximadamente 160 feiras livres na cidade toda semana. A escolha da Praça XV se deu principalmente pela diversidade do público que frequenta e vende na feira, além de ser uma feira que recebe consumidores de diversas partes do estado semanalmente. A metodologia foi desenvolvida em continuidade, com trabalho de campo, observação de estrutura de organização espacial dos vendedores e comportamento dos mesmos perante situações variadas. Além disso, entrevistas informais com vendedores e com consumidores também foram feitas, visando analisar de que forma essas regras influem na organização espacial dos vendedores. Para os resultados, buscamos apresentar como funcionam as regras mais ocultas do circuito inferior da economia urbana, regras estas que acabam sendo estabelecidas e subentendidas entre os próprios vendedores do local para ocasiões diversas, e além se a organização das barracas na feira da Praça XV possui influência destas regras. Além disso, mostraremos se há a existência de conflitos e alianças entre os vendedores e os motivos das mesmas.

BIBLIOGRAFIA: SANTOS, Milton. O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. São Paulo: EDUSP, 1979. SALGUEIRO, Teresa; CACHINHO, Herculano. Retail planning for the resilient city. Lisboa; Centro de Estudos Geográficos, 2011. GOMES, Paulo Cesar. A Condição Urbana - Ensaios de Geopolítica da Cidade. Rio de Janeiro, 2002

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2215**

TÍTULO: **RESERVAS LEGAIS E A SUBVERSÃO DO CÓDIGO FLORESTAL NO OESTE BAIANO**

AUTOR(ES) : **ARTHUR BERNARD DE SOUZA MORAES**

ORIENTADOR(ES): **EVE ANNE BUHLER**

RESUMO: O Matopiba, região que abrange os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, passou a ser denominada de "última fronteira agrícola" no Brasil devido a expansão da produção de soja nos anos de 2000 e 2010 (BOECHAT, PITTA e TOLEDO, 2019). Com a presença cada vez mais significativa do agronegócio na região, há uma crescente preocupação acerca dos impactos ambientais decorrentes disto. No Oeste baiano, uma das principais frentes de expansão do agronegócio, é possível identificar um particular fenômeno que diz respeito ao uso de mecanismos do Código Florestal, para atender aos interesses dos principais agentes econômicos que atuam na região. A partir de uma normativa do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), que reinterpreta o mecanismo de compensação de reservas legais, os produtores realizam alterações na localização dos espaços destinados à conservação ambiental. De acordo com o Código Florestal, toda propriedade agrícola tem a obrigação de manter 20% de sua área protegida, o que é denominado Reserva Legal, sendo proibido o desmatamento da vegetação nativa desta área e o seu uso para produção agrícola. No entanto, o Novo Código Florestal prevê que, caso determinada propriedade tenha dificuldades em ter 20% de sua área com vegetação nativa por ter havido desmatamento em data anterior a 2008, a Reserva Legal (RL) pode ser compensada em outra propriedade. No entanto, a Portaria do Inema no 22.078/2021, questionada pelo Ministério Público, forneceu uma interpretação do Código Florestal que abriu margem para Realocação de reservas legais (RRL) de forma muito mais ampla do que se prevê, ocasionando em uma grande quantidade de solicitações de RRLs sem que houvesse convincentes justificativas ambientais, esvaziando o caráter de conservação do mecanismo do Código Florestal. O presente trabalho busca entender o uso deste mecanismo tal como foi reinterpretado pelo estado da Bahia, procurando em que medida este atende ou subverte o espírito conservacionista previsto no Código Florestal. A pesquisa trabalhou a partir dos processos ambientais disponibilizados pelo SEI ambiental da Bahia, nos quais fizemos um levantamento das solicitações de RRL no Oeste do estado. Nelas, baixamos e registramos os laudos técnicos que iremos analisar para identificar as justificativas utilizadas pelos agentes para a abertura dos processos. Elaboramos mapas que ilustram as reservas de sua origem até o seu local de realocação para evidenciar a dinâmica espacial associada a esse procedimento administrativo. Pretendemos ainda buscar informações sobre as áreas de destino da RL, em particular dados que poderiam indicar potenciais casos de grilagem verde ou de competições com outros usos previamente existentes, de populações camponesas, por exemplo. Por grilagem verde entende-se a apropriação irregular de territórios em que as agendas ambientais [são] a motivação fundamental (FAIRHEAD, LEACH e SCOONES, 2012, p. 239).

BIBLIOGRAFIA: BOECHAT, Cássio Arruda; PITTA, Fábio Teixeira; TOLEDO, Carlos de Almeida. "Pioneiros" do MATOPIBA: a corrida por terras e a corrida por teses sobre a fronteira agrícola. Revista NERA, v. 22, n. 47, p. 87-122, Dossiê MATOPIBA, 2019 BORRAS, Saturnino; SAUER, Sérgio 'LAND GRABBING' E 'GREEN GRABBING': Uma leitura da 'corrida na produção acadêmica' sobre a apropriação global de terras. CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária. Edição especial, p. 6-42, jun., 2016 FAIRHEAD, James; LEACH, Melissa; SCOONES, Ian. Green grabbing: a new appropriation of nature? Journal of Peasant Studies. Vol. 39, nº 2, 2012, p. 237-261.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2223**

TÍTULO: **SEMEADURA HETERÓLOGA DOS PEPTÍDEOS α -SINUCLÉINA OU β -AMILÓIDE COM UM FRAGMENTO AMILOIDOGÊNICO DA PROTEÍNA SPIKE DO SARS-COV-2**

AUTOR(ES) : **JOAO FLAVIO GEMIGNANI MATTOS BARBOZA, DANIEL IZECKSOHN, YRAIMA CORDEIRO**

ORIENTADOR(ES): **CRISTIAN FOLLMER**

RESUMO: Evidências emergentes sugerem que a infecção por coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2) pode ter efeitos prejudiciais a longo prazo no sistema nervoso central e à saúde associada a doenças neurodegenerativas, particularmente à doença de Parkinson (DP). Curiosamente, descobertas recentes indicaram que certos fragmentos proteolíticos da proteína Spike do SARS-CoV-2 são capazes de formar agregados amilóides in vitro. A conversão de proteínas humanas em um estado fibrilar agregado representa uma marca registrada de diferentes distúrbios neurodegenerativos. Aqui, investigamos a semeadura heteróloga in vitro da proteína amiloidogênica α -sinucleína (aSyn) ou peptídeo β -amilóide (A β), ligado à DP e à doença de Alzheimer, com um fragmento fibrillogênico da proteína Spike [Spike 194-205 (S194)] que é formado pela ação de enzima elastase neurofílica. Nossos resultados indicam que as fibras de S194 desencadeiam a fibrilação de monômeros de tipo selvagem (WT) ou mutantes A30P e A53T de aSyn, além de A β 1-42 e A β 25-35. Por outro lado, as fibras geradas a partir dos peptídeos aSyn-A30P, A β 1-42 e A β 25-35 aceleram significativamente a formação de fibras do monômero S194. Foi feita também a espectroscopia de RMN, que indicou que o domínio hidrofóbico do monômero aSyn é envolvido na interação com fibras S194. Tomadas em conjunto, as nossas descobertas abrem uma nova perspectiva na nossa compreensão da sobreposição entre a infecção por SARS-CoV-2 e doenças neurodegenerativas amiloidogênicas.

BIBLIOGRAFIA: NYSTROM, Sofie; HAMMARSTROM, Per. Amyloidogenesis of SARS-CoV-2 spike protein. Journal of the American Chemical Society, v. 144, n. 20, p. 8945-8950, 2022. CAO, Sujian et al. Spike Protein Fragments Promote Alzheimer's Amyloidogenesis. ACS Applied Materials & Interfaces, v. 15, n. 34, p. 40317-40329, 2023

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2224**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO CATALÍTICA DO FOSFATO DE NIÓBIO NA REAÇÃO DE ESTERIFICAÇÃO DO ÁCIDO LEVULÍNICO COM BUTANOL**

AUTOR(ES) : **GABRIEL MACEDO**

ORIENTADOR(ES): **ELIZABETH RODITI LACHTER**

RESUMO: As mudanças climáticas e desastres naturais que estão ocorrendo nos últimos tempos, com o aumento dos gases que provocam o efeito estufa na atmosfera, se deve ao grande consumo de combustíveis fósseis. A conversão de biomassa e seus derivados têm recebido muita atenção nos últimos anos, devido à possibilidade de se tornarem uma fonte alternativa para produção sustentável de produtos químicos e a substituição de combustíveis fósseis. O ácido levulínico é produzido industrialmente na biorrefinaria, pela hidrólise ácida da celulose, e é uma molécula que contém dois grupos funcionais, uma cetona e um ácido carboxílico. A presença dos diferentes grupos funcionais leva à síntese de vários produtos químicos importantes, como os levulinatos de alquila, γ -valerolactona, α -angelica lactona, ácido acrílico e 1,4- pentanodiol que são de maior valor agregado. Para a indústria os ésteres são de particular interesse devido às suas propriedades físico-químicas específicas, já que podem ser usados como aditivos de biocombustíveis e como lubrificantes. Os ésteres de ácido levulínico podem ser sintetizados a partir da esterificação do ácido levulínico com álcoois na presença de catalisadores ácidos. Neste trabalho o fosfato de nióbio comercial foi usado como o catalisador ácido na esterificação do ácido levulínico com butanol. O fosfato de nióbio foi caracterizado por infravermelho e análise térmica. Foi realizado um estudo reacional da temperatura de reação (banho do óleo a 80°C, 100°C, 120°C e 140°C), e do efeito da temperatura de calcinação do catalisador (sem calcinar, 300°C e 500°C). A reutilização do catalisador também foi avaliada. Foram feitas reações na ausência de catalisador para efeitos de comparação. O tempo reacional em todas as condições foi de 240 minutos (4 horas), a relação molar álcool: ácido foi de 1:2, retirou-se alíquotas de 20 μ L a cada 30 min de reação (8 alíquotas no total de cada reação). Cada alíquota foi analisada por Cromatografia Gasosa. A identificação dos produtos foi feita por Cromatografia Gasosa Acoplada a Espectrometria de Massas. Os resultados de conversão do ácido obtidos com o catalisador calcinado a 300 e 400°C foram inferiores aos resultados obtidos sem calcinar. Obteve-se 36,1% de conversão em levulinato de butila na reação conduzida à temperatura de 80°C sem calcinar o catalisador após 4 horas. Já os resultados obtidos com o catalisador calcinado a 300°C e 500°C foram de 18,4% e 21,5% de conversão, respectivamente. O aumento da temperatura de reação levou a um aumento da conversão do ácido em éster. O melhor resultado obtido foi a 120° de temperatura reacional, sem calcinar o catalisador, alcançou-se conversão de 73,2% do ácido em éster. Foi realizado também a reação do primeiro reuso do catalisador empregado na reação a 120°C. Obteve-se em 4 horas de reação 69,2%, uma queda muito baixa comparado com o primeiro uso.

BIBLIOGRAFIA: [1] A. Requejo, S. Peleteiro, A. Rodríguez, G. Garrote, J.C. Parajo Energy Fuel, 25 (2011) 4803-4810. [2] J.P. Lange, E. Van der Heide, J. Van Buijtenen, R. Price, ChemSusChem, 5 (2012), 150-166. [3] G.M. Gonzalez Maldonado, R.S. Assary, J.A. Dumesic, L.A. Curtiss, Energy Environ. Sci., 5 (2012) 8990-8997.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2225**

TÍTULO: **FILMEJOGO**

AUTOR(ES) : **THIAGO LADISLAU DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **MAIRA MONTEIRO FRÓES**

RESUMO: A instalação artística "Filmejogo" faz parte da pesquisa de doutorado de seu autor, que visa construir conexões entre a neurofenomenologia do cinema e a do videogame. A instalação propõe uma exploração das relações intrínsecas entre a fenomenologia da imagem desses meios. Embora esses objetos apresentem diferenças significativas em sua forma, eles compartilham uma rica história de influências estéticas mútuas. A proposta se dá através da remediação da seqüência final do filme *Nostalgia* (1983) de Andrei Tarkovsky, para uma experiência de videogame. O participante através de uma TV de tubo e controle Nintendo clássico, assume o papel do protagonista do filme. A narrativa se desenrola através da manipulação do controle, transformando o espectador em agente ativo da obra. A seqüência do filme, que envolve o protagonista levar uma vela acesa de um ponto ao outro, agora pedem pela interação do jogador, que deve explorar as opções de controle e atentar as reações do protagonista na imagem, transformando-a em um jogo. O filme que é considerado como especialmente "desafiador" pela literatura dos estudos do cinema, é apresentado aqui como um tipo de jogo. Historicamente, há uma tradição estabelecida de adaptar filmes ou estéticas cinematográficas para videogames. Exemplos de adaptações diretas incluem franquias como *Indiana Jones* (1981) e *Blade Runner* (1982). Na literatura sobre jogos e videogames, o conceito de "círculo mágico" descreve um espaço singular onde o jogo se desenrola, demandando uma "atitude lúdica" do jogador para adentrá-lo e participar ativamente. Propomos que o cinema, e por extensão, os objetos estéticos, também criam um espaço similar, convidando o espectador a adotar uma atitude lúdica para se envolver com a obra. Sob uma perspectiva neurocognitiva, a percepção da imagem estética estabeleceria affordances (conceito que descreve as possibilidades de ação que um objeto ou ambiente oferece a um indivíduo) para o corpo imaginário do espectador, direcionando sua imaginação e possibilitando a construção de significado junto ao objeto. Essa interação seria fundamental para a compreensão e apreciação da experiência estética, convidando à imersão em um espaço de significação compartilhada. A pesquisa compreende que essas adaptações do cinema para o videogame, consideram acima de tudo, remediar uma determinada sensação de affordance entre objetos estéticos de meios distintos. A instalação investiga questões cruciais para a pesquisa. Seria o desafio da imagem cinematográfica uma experiência de jogo de affordances? O que a experiência com videogames pode revelar sobre as affordances de uma imagem? De que maneira as affordances de um meio impactam a percepção do outro? Ao incorporar elementos de jogabilidade à imagem do cinema, a instalação cria um objeto estético que situa o sujeito tanto como espectador quanto como jogador. Novas affordances são introduzidas e reveladas, aprofundando o entendimento das relações neurofenomenais entre os meios.

BIBLIOGRAFIA: Dufrenne, M. (1989). *The phenomenology of aesthetic experience*. Evanston, Usa: Northwestern University Press. Gallese, V. & Guerra, M. (2019). *The Empathic Screen*. Oxford University Press. Ladislau, T. & Fróes, M. (2019). *O círculo mágico, a atitude lúdica e a estética dos jogos*. Porto Alegre, RS: Proceedings of SBGames 2019. <https://www.sbgames.org/sbgames2019/files/papers/ArtesDesignFull/198332.pdf>.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2227**

TÍTULO: **ESTUDO DE CASO DE CHUVA INTENSA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO ASSOCIADA A AMPLIFICAÇÃO DE UM CAVADO EM NÍVEIS MÉDIOS E ALTOS POR INTRUSÃO DE AR ESTRATOSFÉRICO**

AUTOR(ES) : **UZIEL DE OLIVEIRA COELHO, WANDERSON LUIZ SILVA**

ORIENTADOR(ES): **FABRICIO POLIFKE DA SILVA**

RESUMO: Chuvas intensas são aquelas que promovem acumulados significativos, causando múltiplos desastres, por exemplo: inundações, movimentos de massa, enxurradas, etc (COBRADE, 2012). De acordo com estudos anteriores (DERECZYNSKI et al., 2009; LIMA et al., 2010; MOURA et al., 2013), os sistemas frontais clássicos e a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) são os grandes responsáveis por episódios de chuvas intensas no município Rio de Janeiro. No entanto, cavados em médios níveis (500 hPa) com suporte do Jato Subtropical em níveis altos (200 hPa), podem criar condições dinâmicas favoráveis a ocorrência de chuvas intensas na presença de instabilidade atmosférica e oferta de umidade, sem necessariamente estarem atuando sistemas frontais ou ZCAS. O município do Rio de Janeiro possui alta densidade demográfica e aspectos fisiográficos como relevo íngreme, rios e córregos passíveis de transbordamento e vias com drenagem deficiente, de modo que chuvas intensas têm impactos significativos na cidade. Neste estudo, analisou-se um evento de chuva intensa ocorrido nos dias 30 e 31 de dezembro de 2021 que provocou alagamento de diversas ruas, perdas materiais e transtornos à população carioca. Para a análise, foram utilizados produtos de dados da reanálise ERA5 (HERSBACH et al., 2018), para gerar mapas de variáveis meteorológicas, como pressão ao nível médio do mar, altura geopotencial, vorticidade relativa e potencial, movimento vertical, divergência em altos níveis, entre outros. Os resultados mostraram que este evento estava associado a um cavado em médios níveis (500 hPa) que amplificou-se em resposta a anomalias de vorticidade potencial em altos níveis (200 hPa) devido a uma intrusão de ar estratosférico. A intrusão foi confirmada notando-se concentrações mais altas de ozônio, baixa umidade relativa do ar e temperaturas mais altas coincidindo com a região de anomalia de vorticidade potencial. Estes resultados concordaram com os Iwabe (2008), que estudou o desenvolvimento de um ciclone em superfície em decorrência de uma intrusão de ar estratosférica. Além disso, havia divergência em 200 hPa sobre a cidade do Rio de Janeiro, um cavado em altos níveis (200 hPa) associado a um jato subtropical pouco intenso e movimento ascendente em médios níveis associado ao cavado em médios e altos níveis. Nos baixos níveis da atmosfera (850 hPa), o escoamento apresentou confluência em uma ampla área incluindo o Rio de Janeiro, com bastante umidade, onde notou-se também a intensificação de vorticidade relativa ciclônica a leste do cavado em médios níveis, além de um cavado invertido em superfície próximo aos horários de maior precipitação. De acordo com dados da rede pluviométrica do Alerta Rio, todas as 33 estações monitoradas registraram precipitação. O máximo acumulado pluviométrico em 24h foi de 87,6 mm na estação Alto da Boa Vista, 75,6 na estação Grajaú e 67,6 mm na estação Tanque.

BIBLIOGRAFIA: DERECZYNSKI, C.P.; OLIVEIRA, J.S. e MACHADO, C.O. 2009. Climatologia da Precipitação no Município do Rio de Janeiro. *Rev. Bras. de Meteorologia*, v.24,n.1, 24-38. doi 10.1590/S0102-77862009000100003. IWABE, Clara Miho Narukawa. 2008. *Intrusão Estratosférica Associada com Ciclôgeneses na Costa Sul do Brasil: uma Análise Utilizando o Conceito de Vorticidade Potencial*. São Paulo, Dissertação (Mestrado em Ciências Atmosféricas) - Curso de Meteorologia, Universidade de São Paulo, 2008. MOURA, C.R.W.; ESCOBAR, G.C.J.; ANDRADE, K.M. 2013. Padrões de circulação em superfície e altitude associados a chuva intensa na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. *Rev. Bras. de Meteorologia*, v.28, n.3, 267-280

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2235**

TÍTULO: **EXPANSÃO DO SISTEMA MACHINE TEACHING: UTILIZAÇÃO DE NOVAS LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO E AUMENTO DE ESCALABILIDADE E SEGURANÇA NA EXECUÇÃO DOS CÓDIGOS**

AUTOR(ES) : **NÍCOLAS DA MOTA ARRUDA, LAURA DE OLIVEIRA FERNANDES MORAES, CARLA AMOR DIVINO MOREIRA DELGADO, GABRIEL MONTEIRO DE CASTRO XARÁ WANDERLEY**

ORIENTADOR(ES): **CARLOS EDUARDO PEDREIRA**

RESUMO: O Machine Teaching [1] é um sistema online que apoia cursos introdutórios de programação, atuando como um juiz de código [2] que fornece feedback em tempo real sobre as soluções submetidas pelos estudantes para determinados problemas. O sistema foi projetado para suportar a utilização da linguagem Python, executando o código diretamente no navegador do usuário (lado do cliente) por meio de uma biblioteca JavaScript que simula a execução da linguagem. Essa abordagem impõe requisitos mínimos de hardware no dispositivo do usuário e levanta preocupações de segurança e confiabilidade, pois tanto o código quanto o processamento ficam visíveis na rede, permitindo possíveis manipulações. Além disso, a arquitetura atual limita o sistema ao uso exclusivo da linguagem Python. Visando abranger o máximo de estudantes possível, o suporte a um número maior de linguagens de programação se torna necessário, e é de extrema importância garantir um ambiente mais seguro e confiável para a submissão dos códigos. Para atingir estes objetivos, propomos a criação de um servidor dedicado ao processamento dos códigos com a utilização de containers e ferramentas como Docker e Kubernetes, possibilitando a criação de um cluster de servidores dedicado à execução dos exercícios em um ambiente remoto, eliminando a necessidade de processamento no lado do cliente. Ainda que nessa arquitetura o tempo de execução dependa da qualidade da conexão do usuário, resultando em um pequeno aumento no tempo de processamento comparado à abordagem anterior, o feedback continuará sendo feito em tempo real, já que a maior parte dos problemas exige pouco tempo de processamento e a execução será realizada de maneira assíncrona, exibindo os resultados à medida que forem gerados, tornando o processo mais dinâmico e responsivo. Como resultado, espera-se que essas mudanças na arquitetura do sistema facilitem o suporte à utilização de outras linguagens de programação, como Julia e C, por parte dos estudantes, já que o servidor ficará a cargo de executar o código submetido, e permita uma abrangência maior de dispositivos capazes de utilizar o sistema, uma vez que estudantes poderão praticar os exercícios a partir de qualquer dispositivo com conexão à internet, sem requisitos mínimos de hardware. Por fim, a nova arquitetura ainda possibilitará verificações adicionais nos códigos submetidos, aprimorando a segurança e confiabilidade do sistema. A nova arquitetura ainda está em fase final de implementação e entrará em produção ao longo do segundo semestre de 2024.

BIBLIOGRAFIA: [1]MORAES, L. O., et al. "Machine Teaching: uma ferramenta didática e de análise de dados para suporte a cursos introdutórios de programação." Anais do II Simpósio Brasileiro de Educação em Computação. SBC, 2022. [2]RIBEIRO, R. B. S., et al. Investigação Empírica sobre os Efeitos da Gamificação de um Juiz Online em uma Disciplina de Introdução à Programação. RBIE, [S. l.], v. 28, p. 461-490, 2020. DOI: 10.5753/rbie.2020.28.0.461. [3]XARÁ, G., et al. Dealing with a large number of students and inequality when teaching programming in higher education. In: WIE, 29., 2023, Passo Fundo/RS. Anais [...]. Porto Alegre: SBC, 2023. p. 1230-1242. DOI: <https://doi.org/10.5753/wie.2023.235057>.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2241**

TÍTULO: **PRODUÇÃO DE BIODIESEL EM LEITO-FIXO MULTIPROPÓSITO CATALISADO POR SÓLIDOS FERMENTADOS RICOS EM LIPASES**

AUTOR(ES) : **JULIA SANTOS FERREIRA MAINI, MARLON OLIVEIRA ALVES FOFFANO**

ORIENTADOR(ES): **ELISA D'AVILA COSTA CAVALCANTI**

RESUMO: O biodiesel é uma alternativa sustentável aos combustíveis fósseis, pois é produzido a partir de fontes renováveis, com menor impacto ambiental. No entanto, a produção atual de biodiesel enfrenta desafios devido ao alto custo das matérias-primas utilizadas, como óleos de baixa acidez e baixa concentração de água, o que eleva o preço final do produto. Além disso, o processo convencional de produção de biodiesel utiliza catálise alcalina, gerando efluentes alcalinos. Uma alternativa promissora é o uso de enzimas, como as lipases, que são capazes de catalisar reações como transesterificação e esterificação de forma eficiente e com menor impacto ambiental. Contudo, o alto custo de produção das lipases limita sua aplicação em larga escala na indústria. Visando reduzir os custos de produção tanto das enzimas quanto do biodiesel, sólidos fermentados ricos em lipases foram desenvolvidos como catalisadores sustentáveis. Esses sólidos são produzidos por meio do crescimento de microrganismos sobre matrizes sólidas, são geralmente utilizados resíduos agroindustriais. Neste estudo, os sólidos fermentados ricos em lipases foram obtidos a partir do cultivo do fungo filamentosso *Rhizomucor miehei* em torta de algodão em um biorreator de leito-fixo multipropósito, a 33 °C, com aeração forçada de 0,15 L/min a 43 °C, durante 72 horas. Após a fermentação, o material foi liofilizado até alcançar um teor de umidade de aproximadamente 5%. Em seguida, o sólido fermentado foi utilizado em reações de esterificação de ácido oleico e etanol em leito-fixo para a produção de oleato de etila. Foram realizadas reações em leito fixo utilizando uma bomba peristáltica para recircular o meio reacional através da coluna contendo os sólidos fermentados. As reações foram conduzidas a 45 °C com um excesso de etanol (1:1,5) e diferentes vazões de recirculação. Observou-se que, com uma vazão de 2,5 mL/min, a esterificação alcançou 32,4±6,4%, enquanto uma vazão de 5 mL/min resultou em uma conversão de 45,3±1,8%. Mais experimentos serão feitos variando as vazões a fim de verificar qual o efeito dessa variável no sistema de leito fixo e sua relação com a produção de produto, porém os resultados indicaram que a vazão de meio reacional no leito influencia a eficiência da esterificação. A tecnologia desenvolvida já demonstra ser uma solução promissora para a produção de biodiesel enzimático de forma mais econômica e sustentável.

BIBLIOGRAFIA: Ávila, S.N., Gutarra, M.L., Fernandez-Lafuente, R., Cavalcanti, E.D. and Freire, D.M., 2019. Multipurpose fixed-bed bioreactor to simplify lipase production by solid-state fermentation and application in biocatalysis. *Biochemical Engineering Journal*, 144, pp.1-7.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2244**

TITULO: **LEMA DO SOMBREAMENTO E ESTABILIDADE ESTRUTURAL**

AUTOR(ES) : **GABRIEL FONSECA MARGOTTO DORNELAS**

ORIENTADOR(ES): **LUCIANA SILVA SALGADO**

RESUMO: No século 20 houve grande interesse em estudar um tema, cunhado por Andronov e Pontryagin como Estabilidade Estrutural. Começou o estudo de quais condições eram necessárias para que, sob pequenas perturbações, sistemas dinâmicos continuassem sendo topologicamente conjugados ao sistema original. Com o surgimento da Teoria de Dinâmica Hiperbólica e seu desenvolvimento com os trabalhos de M. Peixoto, J. Palis e S. Smale, foi provado que os sistemas ditos hiperbólicos são C^1 -estáveis [2]. Isto é, dado um difeomorfismo $f: M \rightarrow M$ com um conjunto hiperbólico maximal Λ , existe uma vizinhança de f em $\text{Diff}(M)$ com a topologia C^1 , tal que todo g na vizinhança é topologicamente conjugado a f . O lema do sombreamento, por sua vez, afirma que para sistemas hiperbólicos pseudo órbitas são sempre acompanhadas por órbitas verdadeiras, denominadas de sombras. Através do lema do sombreamento [1,3] será mostrado tanto propriedades topológicas do sistema, como a densidade do conjunto de órbitas periódicas no não errante e expansividade, como propriedades robustas do sistema, como a persistência do conjunto hiperbólico, das órbitas periódicas e em última instância a estabilidade estrutural. Algumas partes do estudo acima descrito são relacionadas a trabalhos em andamento ou futuros, principalmente no que diz respeito a outras propriedades robustas dos sistemas dinâmicos hiperbólicos, e aqueles que não forem alcançados até o momento da apresentação terão continuidade na pós-graduação.

BIBLIOGRAFIA: [1] Katok, A., Hasselblatt, B., Introduction to the modern theory of dynamical systems. No. 54. Cambridge university press, 1995. [2] Robinson, C., Dynamical systems: stability, symbolic dynamics, and chaos. CRC press, 1998. [3] Varão, R. Dinâmica Hiperbólica e Teoria Ergódica. <https://www.ime.unicamp.br/~regisvarao/out/novo.din.hip.pdf>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2250**

TITULO: **Estudo de Esterificação do Amido com Ácidos Dicarboxílicos como Alternativa para o Controle de Incrustação Inorgânica**

AUTOR(ES) : **KARINE DA SILVA MELO, RONALD WBEIMAR PACHECO ORTIZ, JOÃO FRANCISCO CAJAIBA DA SILVA, VINICIUS OTTONIO OLIVEIRA GONÇALVES**

ORIENTADOR(ES): **VINICIUS KARTNALLER**

RESUMO: As incrustações representam um desafio na garantia de escoamento das indústrias de óleo e gás, causando transtornos que ocasionam a diminuição da produção. Uma das principais causas desse problema é a formação de carbonato de cálcio, resultado das elevadas concentrações de íons Ca^{2+} na água de formação, extraída dos reservatórios, juntamente com o óleo e o gás. Esses cátions, inicialmente solubilizados, ao passarem por mudanças nas condições do sistema, como variações de temperatura e pressão, combinadas com a presença de CO_2 na água, atingem valores de supersaturação, resultando na formação de CaCO_3 , um sólido que adere às superfícies das tubulações. Para diminuir esse problema, utilizam-se inibidores, que são substâncias químicas capazes de impedir a formação desse precipitado. No entanto, muitas classes de inibidores utilizados (como fosfonatos e polímeros) levam a problemas ambientais, sendo necessário buscar formas de controlar as incrustações de maneira que esses impactos sejam minimizados. Para isso, faz-se necessário direcionar a atenção ao estudo de potenciais inibidores verdes, como os biopolímeros. Nesta pesquisa, é avaliado o potencial inibitório do amido modificado por uma reação de esterificação com ácidos dicarboxílicos. Alguns estudos apontam o amido como um potencial inibidor de incrustação por carbonato de cálcio e outras pesquisas indicam que a inserção de grupos carboxílicos em sua estrutura pode aumentar sua capacidade inibitória. Nesse contexto, este projeto visa a esterificação do amido com ácido itacônico para incorporar grupos carboxílicos ao polissacarídeo e avaliar a influência desse fator na atividade inibitória. A esterificação do carboidrato envolverá a adição do ácido itacônico ao amido pré-gelatinizado com água e NaOH a 80°C . A reação será feita em um reator acoplado à base EasyMax 102 Mettler Toledo e à sonda de fibra ótica ReactIR iC45, o que permitirá o monitoramento em tempo real, por espectroscopia no infravermelho, da formação dos produtos. A atividade inibitória do produto da reação de esterificação será avaliada utilizando um sistema dinâmico pressurizado (DSL) sob uma pressão de 10 bar a 80°C . O objetivo desse ensaio é identificar o potencial de inibição e determinar a Concentração Mínima Inibitória (MIC). Esta pesquisa encontra-se em sua fase inicial, com ênfase no desenvolvimento do planejamento experimental e na reação de esterificação do amido com ácido itacônico. Os resultados esperados incluem a validação da eficácia do amido modificado como inibidor de incrustação por CaCO_3 e a determinação da MIC. Espera-se que a introdução de grupos carboxílicos potencialize a capacidade inibitória do amido. Se isso for confirmado, o amido modificado pode oferecer uma alternativa mais sustentável e menos impactante ao meio ambiente em comparação com os inibidores convencionais.

BIBLIOGRAFIA: [1] MONTALVÃO, Vinicius Tadeu Kartnaller Montalvão. Avaliação da Influência do Uso de Inibidores de Hidratos no Processo de Incrustação de Carbonato de Cálcio em Sistema Dinâmico Pressurizado. 2018. 169 f. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. [2] Soto, Diana, et al. "Characterization of Native and Modified Starches by Potentiometric Titration". Journal of Applied Chemistry, vol. 2014, dezembro de 2014, pp. 1-9. [3] O. N. Karaseva, L. Z. Lakshtanov, D. V. Okhrimenko, D. A. Belova, J. Generosi, and S. L. S. Stipp, "Biopolymer Control on Calcite Precipitation," Cryst. Growth Des., vol. 18, no. 5, pp. 2972-2985, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2256**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA POR EXPOSIÇÃO A METAIS EM CENÁRIO DE DISPOSIÇÃO TERRESTRE DE RESÍDUOS DE LÂMPADAS FLUORESCENTES**

AUTOR(ES) : **RODRIGO QUEIROZ DE ALCANTARA,JÉSSICA FRONTINO PAULINO,RODOLFO SANTOS BARBOZA,MANUEL CASTRO CARNEIRO,RICARDO CESAR**

ORIENTADOR(ES): **FERNANDA VERONESI MARINHO PONTES**

RESUMO: A gestão de resíduos de lâmpadas fluorescentes (LF) é um desafio, e seu descarte em solos pode causar efeitos prejudiciais à saúde humana e à biota edáfica devido à presença de Hg e outros metais potencialmente tóxicos (PTM) como Cu, Ni, Pb e Zn. O presente trabalho tem como objetivo dimensionar os potenciais impactos ambientais e toxicológicos decorrentes do descarte inadequado de resíduos de LF, utilizando um modelo matemático chamado Avaliação de Risco à Saúde Humana (HHRA). A HHRA utiliza uma série de conhecimentos com a finalidade de simular o transporte de elementos nocivos no ar, na água e no solo¹. Para isso, um cenário de simulação de contaminação de solo com resíduos de LF foi estudado. O nível de contaminação foi de 6,5% de resíduo de LF em relação a massa de solo natural. A abordagem apresentada simula um cenário em que os PTM presentes no solo contaminado seriam lixiviados para a água subterrânea. A mobilidade pedogeoquímica dos PTM nos solos natural e contaminado foi avaliada através do protocolo de extração sequencial Community Bureau of Reference (BCR)² que permite fracionar os metais em quatro fases (solúvel em ácido, redutor, oxidante e residual). Uma planilha desenvolvida pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)³ foi utilizada para a HHRA. A água subterrânea foi considerada como fonte de contaminação e a via de ingresso foi o contato direto (ingestão e contato dérmico). Os receptores considerados foram adultos e crianças residentes em áreas urbanas próximos à fonte e fora do perímetro de contaminação. Os dados utilizados de concentrações dos PTM foram obtidos através da soma das três frações do BCR. Esta é a fração máxima que pode ser mobilizada em condições naturais no ambiente, também chamada de fração potencialmente móvel (FPM). O risco à saúde humana para efeitos não-carcinogênicos foi estimado a partir do cálculo do quociente de perigo (Hazard Quocient - HQ), uma razão entre a dose diária recebida (I) e a dose de referência toxicológica (RfD). Um HQ ≥ 1 indica perigo de efeitos adversos. Para a avaliação de risco, foram apenas considerados os elementos Ni e Cu. O elemento Pb não foi avaliado porque não há uma dose de referência, em função da grande variabilidade de respostas na população humana. O elemento Zn também não foi avaliado pois o somatório das frações (FPM) apresentou valores abaixo do limite de detecção. Os resultados indicaram que o solo natural não apresentou perigo para os elementos estudados. No entanto, no solo contaminado, a HHRA mostrou perigo associado ao consumo humano de água subterrânea contaminada por Cu, em um cenário de lixiviação de metais do solo. Para os receptores localizados fora da fonte de contaminação nenhum perigo foi identificado. O estudo destaca a necessidade de descarte adequado de lâmpadas fluorescentes em sistemas terrestres tropicais para prevenir riscos ecológicos e à saúde pública.

BIBLIOGRAFIA: DE FARIAS et al. Is mercury in fluorescent lamps the only risk to human health? A study of environmental mobility of toxic metals and human health risk assessment. Chemosphere. 2020 v. 261, 128107. MARIN et al. Reproducibility testing of a sequential extraction scheme for the determination of trace metal speciation in a marine reference sediment by inductively coupled plasma-mass spectrometry. Anal. Chim. Acta, 342, 91-112. (1997). Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). Planilhas para avaliação de risco em áreas contaminadas sob investigação, v.3.03. 2023. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/areascontaminadas/CETESBRisk-v3.03-ResUrb-Mar2023-blk.xlsm>. Acesso em: 25/06/2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **2264**

TÍTULO: **INSTRUMENTALIZAÇÃO CONJUNTA DE SENSORES DE ALTA RESOLUÇÃO TEMPORAL E CÂMARA DE VÁCUO PARA A ANÁLISE DE SENSORES EM VÁCUO E CONDIÇÕES CRIOGÊNICAS**

AUTOR(ES) : **RIZZ BRAGA CARVALHO**

ORIENTADOR(ES): **VINICIUS FRANCO,MURILO SANTANA RANGEL**

RESUMO: A física de partículas é o ramo da física que estuda as partículas elementares, suas propriedades e interações. Previstas no modelo padrão das partículas elementares, estas partículas são divididas em grupos e subgrupos, como os grupos bósons e férmions, e subgrupos como os quarks e léptons. Hoje, o CERN, Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear, é o maior laboratório de física de partículas do mundo, criado em 1954, sendo dele o Brasil um estado membro associado desde 2024. No LAPE, laboratório de partículas elementares da UFRJ, atualmente utilizamos detectores de silício, mais especificamente o detector TimePix, um chip de leitura de pixels de alta resolução espacial e alto contraste que funciona no modo de contagem de fótons únicos. Esse chip pode ser combinado com diferentes sensores semicondutores que convertem cargas geradas por ionização diretamente em sinais elétricos detectáveis. Essa tecnologia pode ser utilizada tanto para a detecção de partículas carregadas quanto para detecção de raios-X e raios gama. Uma de suas aplicações na medicina é na reconstrução de imagens em procedimentos de radioterapia. Usando esse detector, buscaremos a possibilidade de, no LAPE, testar novos sensores de alta resolução temporal e utilizá-los em instrumentalização conjunta da câmara de vácuo para a análise de sensores em vácuo e condições criogênicas.

BIBLIOGRAFIA: [1] <https://home.cern/news/news/knowledge-sharing/timepix-detectors-track-cosmic-radiation-iss-0> [2] <https://kt.cern/technologies/timepix3>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2268**

TITULO: **O USO DO VANT PARA ANÁLISE ESTRUTURAL EM UM AFLORAMENTO DO COSTÃO ROCHOSO DA PRAIA BRAVA-RJ**

AUTOR(ES) : **CAROLINA NUNES GONÇALVES DIAS, RENATA DA SILVA SCHMITT**

ORIENTADOR(ES): **FRANCISCO MANOEL WOHN RATH TOGNOLI**

RESUMO: O Domínio Tectônico Cabo Frio é constituído por ortognaisses paleoproterozóicos (Complexo Região dos Lagos) e paragnaisses neoproterozóicos (Grupo Búzios Palmital) que foram deformados e metamorfozados entre 525 e 490 M.a. durante a Orogenia Búzios. Nos costões rochosos da Praia Brava, a leste do município de Cabo Frio, afloram orto e paragnaisses migmatíticos com pelo menos 3 fases dúcteis de deformação. Com o avanço da tecnologia de aquisição e processamento de dados, a análise estrutural quantitativa vem se modernizando e ganhando impulso com os Modelos Digitais de Afloramentos. MDAs são representações geológicas tridimensionais de alta resolução espacial e posicional de superfícies geológicas expostas que facilitam a visualização 3D dos corpos rochosos e permitem extrair uma série de dados estruturais quantitativos. Os MDAs são gerados a partir de técnicas de fotogrametria digital, dentre elas o Structure from Motion - Multi-View Stereo (SfM-MVS). Esta técnica consiste no processamento e integração de dados posicionais e de fotografias de alta resolução que resultam em diversos produtos cartográficos 2D e 3D. O objetivo deste trabalho é realizar uma análise estrutural geométrica e quantitativa do costão rochoso da Praia Brava utilizando um MDA. Para afloramentos rochosos contínuos NW-SE de 60 m de extensão e 25 m de altura, foi realizada uma interpretação 2D a partir de um ortofotomosaico, no qual foram reconhecidos três principais litotipos: 1) um ortognaisse granítico deformado, com a foliação tectônica dobrada com direção principal NW-SE com mergulho variados e fenocristais estirados de feldspato com trend NW-SW; 2) um anfibolito bandado com dobras normais, contendo uma zona de alto strain subvertical N30W-S30E, evidenciando um evento de migmatização paralelamente ao plano axial das dobras; 3) biotita gnaisse félsico migmatítico, cujo bandamento está dobrado em estruturas normais e recumbentes, cujos planos axiais tem atitude 275/18 (Sn+1) e 230/73 (Sn+2). A integração entre as características geológicas de cada litotipo e a interpretação do fotomosaico permitirá a delimitação geométrica dos corpos 3D e a interpretação das estruturas tectônicas, com o objetivo final de identificar e reconstituir os elementos cinemáticos do afloramento.

BIBLIOGRAFIA: Schmitt, R. S.; Trouw, R.; Schmus, W. R. V.; Armstrong, R.; Stanton, N. S. G. 2016. The tectonic significance of the Cabo Frio Tectonic Domain in the SE Brazilian margin: a Paleoproterozoic through Cretaceous saga of a reworked continental margin. Brazilian Journal of Geology., 46 (Suppl 1): 37-66.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2276**

TITULO: **SÍNTESE E ESTUDO FOTOFÍSICO DE UM SENSOR FLUORESCENTE SELETIVO PARA ALUMÍNIO**

AUTOR(ES) : **JÚLIA BRITO**

ORIENTADOR(ES): **SEBASTIAN BELLO**

RESUMO: A síntese de sensores seletivos para determinados íons têm sido cada vez mais importante no mundo científico, sobretudo, para a determinação da presença dessas espécies em diversos processos biológicos. O alumínio é o terceiro metal mais abundante na natureza e é muito utilizado em aditivos alimentares, produtos farmacêuticos à base de alumínio e em utensílios de cozinha. Grandes quantidades desse metal podem acarretar em poluição ambiental e no acúmulo deste no corpo humano. Além disso, o íon Al³⁺ pode causar doenças relacionadas aos seus efeitos toxicológicos no sistema nervoso central, como demência, encefalopatia, doença de Parkinson e doença de Alzheimer. Considerando as informações acima, foi sintetizado, em uma etapa one-pot, um sensor inédito fluorescente baseado em naftol e seletivo para Al³⁺. A estrutura do composto preparado foi confirmada através de IV, HRMS e RMN (1H e 13C). Os estudos fotofísicos indicaram que, em solução, o sensor não apresenta fluorescência, mas, na presença de Al³⁺, passa a apresentar uma banda de emissão em 590nm. Os limites de detecção mostraram que o quimiossensor foi capaz de identificar a presença do íon Al³⁺ em quantidades de mol. Ademais, experimentos de competição na presença de outros metais e com o Al³⁺, ao mesmo tempo, revelaram que a emissão de fluorescência era similar à emissão causada na presença apenas do Al³⁺, indicando que a presença de outras espécies não interfere na sua alta seletividade. Estudos sobre a cinética do complexo foram realizados, onde foi possível observar o tempo exato da formação do complexo, que estabiliza após uma hora. Ademais, estudos de emissão no estado sólido estão em andamento, visando aumentar o escopo de aplicação do sensor preparado.

BIBLIOGRAFIA: Shudi Liu, Liangwei Zhang, Wenyan Zanc, Xiaojun Yao, Ying Yang, Xiang Liu, A novel HBT-based Schiff base for colorimetric detection of aluminum: Synthesis, characterization, spectral and DFT computational studies. Sensors and Actuators B, 2014, 192, 386-392. Vinod Kumar Gupta, Ajay Kumar Jain, Sudhir Kumar Shoor, New "on-off" optical probe based on Schiff base responding to Al³⁺ ions: Logic gate application. Sensors and Actuators B, 2015, 219, 218-231.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2278**

TITULO: **SISTEMA DE QUORUM SENSING BRAI/R EM PARABURKHOLDERIA KURURIENSIS M130: ESTUDO DA INTERFACE MOLECULAR NO CONTROLE BIOLÓGICO DE OUTRAS ESPÉCIES**

AUTOR(ES) : **GIOVANNA FERNANDES LESSA, AMANDA CODECO FERREIRA MONTEIRO, GABRIELLE TOME CORDEIRO**

ORIENTADOR(ES): **BIANCA NEVES**

RESUMO: As bactérias do gênero *Paraburkholderia* são conhecidas como espécies Gram-negativas, não-patogênicas e estão frequentemente associadas a plantas. Espécies desse gênero, como a *Paraburkholderia kururienensis* são benéficas para as plantas, pois possuem a capacidade de promover crescimento através da fixação de nitrogênio e biossíntese de metabólitos secundários promissores para soluções biotecnológicas. As bactérias desenvolveram vários mecanismos moleculares que lhes permitem sobreviver sob condições de estresse em diferentes ambientes, um desses mecanismos é o sistema de "Quorum sensing" (QS) que é um sistema regulatório que permite que as células bacterianas se comuniquem e monitorem sua densidade populacional, através da produção de moléculas sinalizadoras, chamadas de autoindutores. Estas, ao atingirem um certo limiar, são detectadas pelas bactérias, que respondem modulando a expressão de genes alvos. Para a espécie *P. kururienensis* é descrito um sistema QS altamente conservado, designado *Bral/R*, que até o momento não foi relacionado à regulação de nenhum fenótipo, e possui um gene repressor intitulado *RsaL*. Baseando-se nisso, o trabalho tem como objetivo compreender o papel regulatório do sistema QS *Bral/R* em *P. kururienensis* M130, a partir das análises fenotípicas de controle biológico. As cepas utilizadas como presas para os ensaios de controle biológico foram a *Escherichia coli* DH5 α , *Herbaspirillum seropedicae* HRC54 e *Ensifer meliloti* ATCC9930; como atacante a *P. kururienensis* M130 selvagem e suas respectivas mutantes Δ bral, Δ braR e Δ rsaL. A metodologia utilizada se baseou na taxa de recuperação da presa, a partir da seleção por antibiótico (Tetraciclina [40 μ g/mL]). Os resultados preliminares mostram uma influência do sistema QS sobre a competição interbacteriana, sugerindo um possível papel regulatório do QS sobre um outro sistema denominado Sistema de Secreção do Tipo VI (T6SS), resultando no controle biológico de algumas espécies. Visto que o T6SS possa estar relacionado com a vantagem competitiva da *P. kururienensis* frente a outros microorganismos, foi iniciada a caracterização do exoproteoma da cepa selvagem e das mutantes do QS, com o objetivo de investigar o conteúdo secretado e encontrar possíveis alvos de regulação do sistema *Bral/R*. Para esse ensaio foi utilizado uma amicon-ultra com cut-off de 3kDa. As frações secretadas, permitiram a identificação de efetores do T6SS, como proteína *VgrG*, expressa diferencialmente, apenas na cepa do tipo selvagem. Aliado a isso, a identificação dos alvos regulatórios do sistema *Bral/R* dentro do exoproteoma representa um passo significativo para a aplicação de *P. kururienensis* como um agente de controle biológico.

BIBLIOGRAFIA: Dias, G. M., de Sousa Pires, A., Grilo, V. S., Castro, M. R., de Figueiredo Vilela, L., & Neves, B. C. (2019). Comparative genomics of *Paraburkholderia kururienensis* and its potential in bioremediation, biofertilization, and biocontrol of plant pathogens. *MicrobiologyOpen*. <https://doi.org/10.1002/mbo3.801>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2280**

TITULO: **EFEITO DA GLICAÇÃO NA AGREGAÇÃO E TOXICIDADE DA SOD1 HUMANA WT E MUTANTE A4V E A SUA RELAÇÃO COM A ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA**

AUTOR(ES) : **VANESSA MATTOS DOS SANTOS, GABRIELA DELAQUA RIBEIRO**

ORIENTADOR(ES): **ELIS ELEUTHERIO**

RESUMO: A Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) é uma doença neurodegenerativa que afeta os neurônios motores. Como se trata de uma doença ainda sem cura, a expectativa de vida média de pessoas com ELA é de cerca de 2 a 5 anos a partir do aparecimento dos primeiros sintomas. A ELA está associada ao envelhecimento, com uma predominância do número de casos em pessoas com idades entre 70 e 79 anos, o que sugere uma relação com o aumento do estresse oxidativo. É classificada em casos familiares (10%), onde existe a hereditariedade da doença em uma família, e casos esporádicos (90%), onde essa hereditariedade não existe. A proteinopatia de Cu/Zn Superóxido Dismutase 1 humana (hSOD1) é observada em ambos os casos. A principal fonte de energia do cérebro é a glicose e seu metabolismo gera como subproduto tóxico o metilglioxal (MGO). A reação não enzimática irreversível entre MGO e uma proteína (glicação) pode causar mal enovelamento, perda de função e agregação. A glicação aumenta com o envelhecimento e pode ser responsável por desencadear a formação das estruturas aberrantes de hSOD1 encontradas em tecidos de pacientes de ELA. Assim, o objetivo do trabalho foi investigar o efeito da glicação por MGO na agregação e toxicidade da SOD1 humana selvagem (hSOD1 WT) e com a mutação A4V (hSOD1 A4V), encontrada em pacientes de ELA. O modelo experimental foi a levedura *Saccharomyces cerevisiae*, que teve a sequência gênica de sua Sod1 endógena deletada e substituída pela hSOD1 WT ou A4V. Para a visualização dos aglomerados de hSOD1, as sequências dessas proteínas foram fusionadas à proteína fluorescente Vênus. O modelo foi submetido a estresses de 4 e 6 h em meio de cultivo contendo altas concentrações de glicose na ausência ou presença de MGO 8 mM (37 °C e 160 rpm). O aumento do número de aglomerados e a queda da longevidade celular em função da presença de MGO só foram significativos no estresse de 4 h, tanto para a hSOD1 WT quanto para a A4V. Ensaios de atividade, expressão e níveis de glicação de hSOD1 na condição de estresse de 4 h mostraram uma queda da atividade da hSOD1 WT, que foi acompanhada por uma ligeira queda da expressão da proteína. Os níveis de glicação de hSOD1 seguiram os níveis de expressão. Contudo, a atividade da hSOD1 A4V, mais baixa que a da WT, se manteve após a adição do MGO, assim como seus níveis e os níveis de glicação. Juntos, esses resultados indicam que a glicação representa um risco maior para a proteína WT, correlacionada a maioria dos casos de ELA (esporádicos), não exercendo efeitos relevantes na proteína mutada. Como os mecanismos moleculares da ELA ainda não estão compreendidos, estes resultados podem contribuir para o desenvolvimento de tratamentos mais efetivos para cura e/ou prevenção da doença.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL, A. A. et al. Characterization of the activity, aggregation, and toxicity of heterodimers of WT and ALS-associated mutant Sod1. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 116, n. 51, p. 1-10, 2019. ELEUTHERIO, E. C. A.; et al. SOD1, more than just an antioxidant. *Archives of Biochemistry and Biophysics*, v. 697, n. 108701, p. 1-16, 2021. MASRORI, P.; VAN DAMME, P. Amyotrophic lateral sclerosis: a clinical review. *European journal of neurology*, v. 27, n. 10, p. 1918-1929, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2284**

TÍTULO: **PRIMEIRA ESPÉCIE DE CROCODYLIFORMES DA FORMAÇÃO AÇU (ALBIANO - CENOMANIANO), BACIA POTIGUAR, CEARÁ, BRASIL**

AUTOR(ES) : **ATHIRSON DE SOUZA ALBUQUERQUE, THEO BAPTISTA RIBEIRO, ANDRÉ PINHEIRO, PAULO VICTOR LUIZ GOMES DA COSTA PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **LÍLIAN PAGLARELLI BERGQVIST**

RESUMO: A Formação Açú, datada entre os andares Albiano e Cenomaniano do período Cretáceo, faz parte da Bacia Potiguar, se estendendo do Rio Grande do Norte ao Ceará. Essa unidade litoestratigráfica possui uma diversa paleofauna de tetrápodes terrestres representada por arcossauros, principalmente dinossauros terópodes e saurópodes. O registro de Crocodyliformes, no entanto, é mais limitado, com apenas um dente isolado de Peirosauridae descrito até o momento. Neste trabalho descrevemos a primeira espécie de crocodyliforme da Formação Açú. O espécime estudado, tombado como UFRJ-DG 704-Rd, é representado por um dente isolado, apresentando uma coroa bulbosa parcialmente preservada, com parte da sua superfície labial ou lingual perdida e um pequeno fragmento de raiz preservado. Há uma constrição bem-marcada entre a coroa e a raiz. O morfótipo possui carenas zifomorfas (caracterizada por apresentar tuberosidades irregulares como falsas serrilhas) peculiares, com a carena distal em forma de "T" invertido e a mesial possuindo um formato de tridente, com duas fileiras de denticulos ápico-basais preservadas, uma mais apical e outra mais basal na face preservada, além de uma última sendo especulada na face lascada. O espécime possui uma grossa camada de esmalte e diversas facetas de desgaste, incluindo uma próxima aos denticulos da carena em tridente, outra rente à carena com formato de "T" invertido, uma mais para a base nesta mesma face e outra que cobre todo o ápice do dente. Desta maneira, é possível identificar o referido morfótipo como pertencente ao grupo Sphagesauria (Mesoeucrocodylia, Notosuchia), dado que muitos animais deste clado, como Coronelsuchus, Adamantinasuchus e Mariliasuchus, possuem também dentes molariformes bulbosos com esmalte grosso e denticulos zifomorfos. Por fim, é possível identificar o UFRJ-DG 704-Rd como uma nova espécie por conta das suas carenas com configuração única e a quantidade e disposição das facetas de desgastes, as quais evidenciam um padrão de mastigação relativamente complexo, sugerindo hábito alimentar potencialmente onívoro ou até mesmo herbívoro.

BIBLIOGRAFIA: Andrade, M. de, Bertini, R.J., 2008. Morphology of the dental carinae in Mariliasuchus amarali (Crocodylomorpha, Notosuchia) and the pattern of tooth serration among basal Mesoeucrocodylia. Arquivos do Museu Nacional 66, 63-82. Santos, M., Florêncio, C.P., Reyes-Pérez, Y.A., Bergqvist, L.P., Porpino, K.O., Uchoa, A.F., Lima-Filho, F.P., 2005. Dinossauros na Bacia Potiguar: o registro da primeira ocorrência. Boletim de Resumos Expandidos do XXI Simpósio de Geologia do Nordeste 19, 325e328.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2289**

TÍTULO: **Avaliação do perfil metabólico de flores de abóbora de variedades de importância agrônômica no agreste de Pernambuco por GC-MS**

AUTOR(ES) : **MARIA FERNANDA COSTA GUIMARÃES, GABRIELA RAQUEL AMARAL SOLIZ, THAMIZY MORAIS MACEDO, EMMANUELA PRADO DE PAIVA AZEVEDO, HYGOR MARCOS RIBEIRO DE SOUZA, ALINE GABRIELLE ALVES DE CARVALHO**

ORIENTADOR(ES): **ALEXANDRE GUEDES TORRES**

RESUMO: A Embrapa lidera a Rede BioFORT, que visa biofortificar alimentos no Brasil, com foco em diminuir a desnutrição e garantir maior segurança alimentar e nutricional. Entre os projetos desenvolvidos por essa rede, destaca-se o aprimoramento por cruzamento de sementes de abóbora (*Cucurbita* spp.). Neste contexto, é relevante a determinação precisa dos teores reais de nutrientes e metabólitos presentes nas flores de abóbora biofortificadas. O presente estudo visa investigar o perfil metabólico de quatro amostras de duas variedades de flores de abóbora locais (Recife, PE), uma da espécie *C. moschata* e outra da *C. máxima* (local 1 e local 2, respectivamente); uma variedade comercial e uma biofortificada ambas da espécie *C. moschata*. Também foi investigado se a posição no canteiro (central ou extremidades) na qual os materiais foram plantados influenciou no seu perfil metabólico. As flores liofilizadas (15 mg), fornecidas pela Embrapa, foram homogeneizadas com 500 µL de uma mistura de metanol:água (80:20, v/v), e levadas a um banho ultrassônico, seguida de incubação a 4 °C e centrifugação a 9000 xg por 15 min. O sobrenadante (120 µL) foi coletado e analisado por LC-HRMS (dados divulgados em outro resumo na SIAC). O material residual da primeira extração (remanescente no eppendorf após retirada da alíquota para as análises por cromatografia líquida), foi seco em Speed Vac e posteriormente suspenso em 1000 µL de éter butílico terciário metílico (MTBE). Em seguida, após agitação e centrifugação, 600 µL dessa fração orgânica apolar foram coletados, secos sob fluxo de nitrogênio e o extrato estocado a -20 °C até derivatização por siliilação², sendo analisadas por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC-MS). Os softwares Xcalibur (Thermo Scientific) e NIST MS Search 2.0 foram usados para integração e identificação putativa dos picos cromatográficos. Uma mistura comercial de hidrocarbonetos (Supelco, alcanos saturados C7-C30) foi usada para auxiliar a identificação putativa dos analitos, permitindo o cálculo de seus índices de retenção linear (IRL). A identificação putativa dos picos cromatográficos foi feita comparando o perfil de fragmentação dos espectros de massa obtidos (eletroionização, 70 eV) com os disponíveis na biblioteca NIST 2020, com compatibilidade acima de 800 e diferença percentual no índice de retenção linear apresentado pelo analito da amostra inferior a 15% quando comparado à literatura (biblioteca NIST, HMDB, PubChem). A identificação putativa dos metabólitos presentes nas flores de abóbora mostrou a sua composição em ácidos graxos, como o ácido palmítico, esteárico e ácido alfa-linolênico, e açúcares como frutose e glicose. Compostos fenólicos como ácido málico e álcool 4-hidroxibenzílico também foram detectados. Além disso, a etapa de quantificação junto com as análises estatísticas mostraram que a biofortificação e a posição de plantio no terreno de plantio não influenciaram a integridade metabólica das flores de abóbora.

BIBLIOGRAFIA: 1 EMBRAPA. Rede BioFORT. Disponível em: <https://www.embrapa.br/biofort>. Acessado em: 22 de novembro de 2023. 2 Isca et al. Lipophilic profile of the edible halophyte *Salicornia ramosissima*. Food chemistry, 165, 330-336, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2303**

TÍTULO: **SAÚDE REPRODUTIVA E INSTAGRAM: A IMPORTÂNCIA E OS IMPACTOS DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

AUTOR(ES) : **LUÍSA APARECIDA DA SILVA RANGEL DE SOUZA,REBECA BUÁS CAMPEÃO,MARIA CLARA**

ORIENTADOR(ES): **VIVIANE GOMES TEIXEIRA,FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA**

RESUMO: Os meios de divulgação e comunicação vêm se expandindo diariamente à medida que a tecnologia avança. Neste cenário, as formas de propagação científica também não se distanciam dessa realidade, visto que as redes sociais, em especial, o Instagram, vêm cumprindo um papel significativo para tal, permitindo acesso ao conhecimento para mais pessoas de maneira mais acessível, podendo alcançar diversos públicos. As informações baseadas em fatos e argumentos concretos, objetos dessa rede, quando compartilhadas, permitem a valorização de temáticas por parte dos usuários que entram em contato com o conteúdo (Pereira et al, 2019). Partindo dessa consideração inicial, o Instagram do projeto de extensão Meninas na Química tem sido utilizado como uma ferramenta de divulgação científica, com o objetivo central de proporcionar, especialmente, às meninas de escolas públicas do Rio de Janeiro um conhecimento mais amplo, conectando temas sociais e históricos a questões científicas por meio de atividades lúdicas e experimentais. No primeiro semestre de 2024, a temática central da saúde reprodutiva da mulher foi abordada em escolas parceiras por meio de propostas que visavam exercer um papel transformador na construção social e científica dos alunos. Para expandir as discussões realizadas sobre esse tema, as redes sociais tornaram-se um elo entre a pesquisa e o cotidiano dos jovens, destacando-se como uma plataforma eficaz para a disseminação de conhecimento científico. Foram trazidos, por meio de postagens visuais e interativas, conteúdos relacionados à saúde reprodutiva, abordando temas como Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs), uso de anticoncepcionais, hormônios e questões sociais, de modo que se tornou possível tratar assuntos complexos de maneira atraente e compreensível, incentivando o engajamento e a curiosidade. Desde conceitos até perguntas interativas feitas pelo público através dos stories, essa acessibilidade não apenas facilita o aprendizado, mas também encoraja as meninas, promovendo a inclusão delas em meios onde historicamente foram sub-representadas, além de permitir o conhecimento sobre si mesmas.

BIBLIOGRAFIA: Pereira, J. A., Junior, J. F. da S., & Silva, E. V. da. (2019). Instagram como Ferramenta de Aprendizagem Colaborativa Aplicada ao Ensino de Química. Revista Debates Em Ensino De Química, 5(1), 119-131.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2306**

TÍTULO: **DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DE ASTEROIDES A PARTIR DE OCULTAÇÕES DE CORDAS ÚNICAS**

AUTOR(ES) : **NATASHA COSTA DA FONSECA**

ORIENTADOR(ES): **BRUNO EDUARDO MORGADO**

RESUMO: A investigação dos pequenos corpos presentes no Sistema Solar, como asteroides e planetas-anões, desempenha um papel crucial na compreensão da origem, condições primordiais e evolução do nosso sistema planetário. As ocultações estelares fornecem dados diretos sobre esses objetos, incluindo tamanhos, formas, topografia e presença de atmosferas e anéis. Ocultações ocorrem quando um corpo celeste passa em frente a uma estrela, bloqueando temporariamente sua luz (Gomes-Júnior et al., 2022). Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de uma metodologia para a determinação dos tamanhos de asteroides a partir de ocultações de cordas únicas, que são as ocultações mais recorrentes. As ocultações são eventos raros, mas quando observados por múltiplos observadores distribuídos ao longo do caminho da sombra projetada pela ocultação, podem fornecer medidas precisas das dimensões e formato do asteroide. No entanto, quando o número de cordas disponíveis é reduzido, como no caso de apenas uma ou duas cordas, a determinação do tamanho do asteroide depende de conhecimento prévio utilizando outras técnicas. Realizamos várias simulações para avaliar a precisão da determinação dos tamanhos dos asteroides utilizando apenas cordas únicas a partir de uma metodologia probabilística. As simulações foram realizadas considerando diferentes cenários que nos permitiu inferir as condições de contorno do problema idealizado. Ao definir corretamente um valor para o corte de probabilidade é possível obter estimativas de raio com uma região de confiança razoável (obtivemos como resultado, por exemplo, apenas 13% do raio), mesmo em casos de uma única corda. Além disso, ao aplicarmos esta metodologia a objetos que foram observados em múltiplos eventos de apenas uma corda, obtemos estimativas de raio ainda mais precisas. Por fim, além das simulações aplicamos a metodologia criada para os objetos: (1) Ceres, (307261) 2002 MS4, (58931) Palmys, (12929) Periboea, e (2207) Antenor, assim comparamos os resultados de nossa metodologia com aqueles disponíveis da literatura. Os testes com objetos conhecidos confirmaram a viabilidade do método, com resultados comparáveis aos valores de referência da literatura. Para (1) Ceres, utilizamos duas cordas de eventos únicos e estimamos um raio de 519,7 +/- 38,30 km, comparável aos valores obtidos pela missão Dawn (Russel et al., 2016), de 483,1 +/- 0,2 km. Da mesma forma, para (307261) 2002 MS4, com duas cordas, a estimativa foi de 421,55 +/- 30,15 km, próxima ao valor de referência de 398 +/- 12 km reportado por Rommel et al. (2023). Como próximos passos, testes envolvendo formas mais complexas podem ser realizados. Em particular, a forma elíptica seria o próximo passo natural. Aumentando a complexidade, modelos tridimensionais podem ser utilizados para refletir uma realidade mais complexa e comum no Sistema Solar externo e oferecer uma descrição mais detalhada e precisa da forma dos objetos.

BIBLIOGRAFIA: Gomes-Júnior et al., Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 511, Issue 1, pp.1167-1181, 2022 Rommel et al., Astronomy & Astrophysics, Volume 678, id.A167, 25 pp., 2023 Russel et al., Science, Volume 353, Issue 6303, pp. 1008-1010, 2016

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2314**

TÍTULO: **QUANTIZAÇÃO DO OSCILADOR HARMÔNICO FORÇADO**

AUTOR(ES) : **THIAGO DEPES FORNAZIER,GABRIEL CAMACHO DE PINHO**

ORIENTADOR(ES): **CARLOS AUGUSTO DOMINGUES ZARRO**

RESUMO: Na ausência de uma teoria quântica para a gravitação buscou-se aproximações para introduzir efeitos quânticos na gravidade. Baseada no sucesso da eletrodinâmica semi-clássica, introduziu-se a chamada aproximação semi-clássica da gravitação também conhecida como teoria quântica de campos em espaços curvos. Nesta abordagem, o espaço-tempo seria clássico (solução das equações de campo de Einstein da teoria da relatividade geral) e somente os campos seriam quantizados. Uma das características mais interessantes desta área foi mostrar que pode haver criação de partículas num campo gravitacional (MUKHANOV, WINITSKI, 2007). Nosso objetivo será simular este efeito numa situação mais simples. A primeira aproximação é considerar um oscilador harmônico quântico (simplificando o campo quântico), a segunda é introduzir uma força externa acoplada linearmente com o oscilador para emular o efeito do campo gravitacional. Primeiramente, vamos introduzir o formalismo algébrico, devido à Dirac, de um oscilador harmônico quântico simples em uma dimensão. Depois definiremos um estado de vácuo como sendo o estado de menor energia deste oscilador. Repetiremos a quantização do oscilador harmônico agora com a força externa linearmente acoplada ao oscilador. Mostraremos que após a aplicação desta força, o vácuo inicial evoluirá para um estado coerente.

BIBLIOGRAFIA: MUKHANOV, V. F. WINITSKI, S. Introduction to Quantum Effects in Gravity. Cambridge: Cambridge University Press, 2007

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2324**

TÍTULO: **Caracterização de petróleos brasileiros utilizando técnicas analíticas avançadas para aplicações em avaliações forenses**

AUTOR(ES) : **JONATHAN VALVERDE CARVALHO COSTA, DAYANE MAGALHÃES COUTINHO, ANANDA DA SILVA ANTONIO, THAMARA ANDRADE BARRA, FLAVIA RODRIGUES ALVARES, VINICIUS BARRETO PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **GABRIELA VANINI**

RESUMO: O petróleo é uma mistura complexa e representa a principal fonte de energia utilizada para atender às demandas da sociedade. Nos últimos anos, casos de derramamento envolvendo essa matriz durante as etapas de exploração e produção têm sido reportados[1]. Assim para auxiliar na busca da origem dos óleos envolvidos em crimes ambientais, é fundamental a aplicação de técnicas analíticas avançadas que permitem a caracterização molecular dessas matrizes altamente complexas. O objetivo deste estudo foi a caracterização molecular de óleos brasileiros, onde cinco amostras (A-E) de diferentes tipos de grau API: A-17,1 °API; B-19,4 °API; C-36,1 °API; D-38,8 °API e E-47,6 °API foram analisadas. Na avaliação química foram utilizadas as técnicas ESI(±)Orbitrap HRMS (espectrometria de massas de alta resolução com analisador tipo Orbitrap) e GCxGC-TOFMS (cromatografia gasosa bidimensional abrangente acoplada à espectrometria de massas por tempo de voo), para o estudo de compostos polares (NSO) e biomarcadores, respectivamente[2]. Na técnica Orbitrap-HRMS foram utilizados óleos brutos e frações polares, e para GCxGC-TOFMS foram utilizadas frações de hidrocarbonetos cíclicos/ramificados, previamente preparados por fracionamento SAP e aduto de ureia. Esses resultados foram possíveis de serem obtidos através da identificação de biomarcadores como alcanos isoprenoides (m/z 183), terpanos tricíclicos, hopanos e gamacerano (m/z 191), com faixas de carbono variando de C19 e C20 para alcanos; C20-C32 para terpanos tricíclicos; C27, C29-C35 para hopanos e C30 gamacerano. Após a identificação e semiquantificação dos biomarcadores, todas as amostras foram avaliadas considerando um conjunto de razões dos biomarcadores, como por exemplo Pr/Fi; Ts/(Ts+Tm); Tr26/Tr25; Ts/H30; GAM/H30 e H29/H30[3]. A partir das razões avaliadas, poder-se observar diferenças entre as amostras: a amostra B apresentou a menor razão Pr/Fi (0,21); H29/H30 (1,76) e Tr26/Tr25 (5,41) apresentaram altos valores somente para a amostra A, já a amostra E não foi analisada por GCxGC-TOFMS, devido ao fato de ser uma amostra muito leve e, portanto, possuir poucos biomarcadores presentes, abaixo do limite de detecção. Por outro lado, a análise dos compostos polares em modo negativo de ionização por electrospray demonstrou que, em todas as amostras analisadas, os maiores percentuais de distribuição de classes foram os de N [H], NO2 [H], O2 [H], O3 [H] e O4 [H]. Os compostos nitrogenados e oxigenados foram detectados e no modo negativo como desprotonadas [M-H]⁻. A partir destes resultados foi possível caracterizar amostras de petróleo de diferentes °API com alta confiabilidade analítica. Os próximos passos envolvem a análise quimiométrica dos dados obtidos e aplicação do método avaliado neste estudo em amostras reais de derramamento a fim de obter informações mais rápidas de caracterização voltados na contenção dinâmica e direcionada desses óleos em ambiente offshore e praias.

BIBLIOGRAFIA: 1. MARTINS, LAERCIO L. et, al. Forensic Geochemistry Reveals International Ship Dumping as a Source of New Oil Spill in Brazil's Coastline (Bahia) in Late 2023. ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, v. 58, 2024. 2. VANINI, G.; PEREIRA, V.B.; ROMÃO, W.; GOMES, O.G.; OLIVEIRA, L.M.S.L.; DIAS, J.C. M.; AZEVEDO, D.A. Analytical advanced techniques in the molecular-level characterization of Brazilian crude oils. Microchemical Journal, v. 137, p. 111- 118, 2018. 3. PETERS, K. E.; WALTERS, C. C.; MOLDOWAN, J. M. The Biomarker Guide: II. biomarkers and isotopes in petroleum systems and earth history. 2. ed. EUA: Cambridge University Press, 2005b. 2 v.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2326**

TÍTULO: **PROJETO EDITORIAL COMO UMA FERRAMENTA ORGANIZACIONAL INTERMODAL: 6º E 7º EDIÇÕES DA REVISTA DIGITAL MENINAS NA QUÍMICA**

AUTOR(ES) : **MARIA CLARA, LUÍSA APARECIDA DA SILVA RANGEL DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **VIVIANE GOMES TEIXEIRA, FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA**

RESUMO: Na produção científica, é importante pensar não somente no conteúdo, mas também na forma em que ele será distribuído. A maneira pela qual comunicamos a informação é essencial para alcançar o objetivo e o público desejado, norteando a produção da revista digital "Meninas na Química", fruto do projeto de extensão homônimo, promovido pelo Laboratório Didático de Química, do Instituto de Química da UFRJ. A revista é um material que reflete o objetivo do projeto: estimular meninas cursando o ensino médio a ingressar em carreiras no campo das ciências exatas e da natureza. A publicação visa se comunicar com essas meninas e com professoras(e) da educação básica, atuando como um veículo de divulgação científica. O tema de cada revista é construído em sintonia com as temáticas abordadas durante as sequências didáticas promovidas pelo projeto com as escolas parceiras. O tema da última sequência e, conseqüentemente, da revista foi a saúde reprodutiva da mulher. Dado isso, com objetivos e temáticas consolidadas, criamos uma nova linha editorial, cuja apresentação é o objetivo deste trabalho, constituída desde a penúltima edição, que teve como tema a beleza da mulher negra e a ligação intrínseca entre política, estética e ciência. Para o novo formato, a partir do estudo inicial do artigo O projeto gráfico de periódicos científicos, foram desenvolvidas quatro seções: Química e sociedade, que reúne matérias diversas relacionando temáticas sociais com a ciência; MnQ entrevistas, que apresenta entrevistas com algum especialista atuante na temática - como a ginecologista Bruna Manhães na última edição; MnQ resenhas, onde trazemos uma resenha crítica sobre algum livro, filme, série que acrescente ao debate proposto e, por último, CTS na docência, focada em reunir matérias voltadas à abordagem didática do tema por professores. Assumindo um projeto gráfico funcional e atrativo para melhorar a experiência das leitoras, a penúltima edição contou com conteúdos sobre culinária, moda, maquiagem etc, sempre abordando tais temas por meio de suas relações com as ciências. Como uma revista desenvolvida para jovens mulheres, buscamos tratar, em todas as matérias desta última edição (<https://indd.adobe.com/view/93b15c09-1415-4ac9-985f-c83c08c08111>), assuntos que são vistos em geral como tabus de maneira informativa e acessível. Assim, pretendemos inserir o nosso público alvo ao mundo científico que, para a maioria das meninas, é visto como algo inalcançável. Procuramos fazer uso de diversas formas de comunicação, como os textos, o design divertido e elegante que foge do comum nas publicações acadêmicas, além da nossa versão em áudio, na forma de podcasts (<https://open.spotify.com/show/4uKvV1oYUu8UfH6wEEHVHj?si=RJLpsa-gS9ytXFGeiAN8lw&nd=1&dlsi=0eaf63b633094a75>). Assim, produzimos um material interdisciplinar e intermodal, disponível em formatos e em plataformas diferentes, que possibilita o acesso de jovens meninas ao conhecimento científico de forma atrativa.

BIBLIOGRAFIA: CASTEDO da Silva Raquel e GRUSZYNSKI Ana Cláudia, O projeto gráfico de periódicos científicos: uma contribuição aos roteiros de avaliação. Em *Questão*, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 313-333, jul./dez. 2005. DELBIANCO R. Natalia e VALENTIM P. Marta Lígia, Sociedade da Informação e as mídias sociais no contexto da comunicação científica. São Paulo: Unesp, AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento, 11, 1-11, 2022. FAGUNDES Vanessa e SILVA JR. Maurício Guilherme (Org), Modos de dizer as ciências: narrativas, meios e mediações na divulgação científica. Belo Horizonte: Fapemig, 2022

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **2327**

TÍTULO: **PROSPECÇÃO QUÍMICA DE FITOTERÁPICOS À BASE DE FOLHAS DE MAYTENUS ILICIFOLIA**

AUTOR(ES) : **RODRIGO CARBALLO BLANCO, DANIELLA LOPEZ VALE, THIAGO DE CAMPOS DIAS**

ORIENTADOR(ES): **RODOLFO SANTOS BARBOZA**

RESUMO: A espécie *Maytenus ilicifolia* (MI), conhecida popularmente como Espinheira Santa, figura na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (RENISUS). Em razão de suas propriedades farmacológicas e custo acessível, os fitoterápicos derivados das folhas de MI são preconizados pelo SUS e amplamente empregados como terapêutica complementar para condições como gastrite e indigestão, dentre outras afecções do trato gastrointestinal. No âmbito da saúde pública, emerge a imperatividade de desenvolver métodos de controle de qualidade capazes de assegurar a integridade dos fitoterápicos à base dessa planta. Em uma fase preliminar do estudo, foi elaborado um protocolo para a verificação do perfil químico dos fitoterápicos à base de MI. Os resultados advindos da análise de apenas 8 amostras foram suficientes para evidenciar a falta de padronização dos perfis químicos dos fitoterápicos, implicando, conseqüentemente, na disparidade de eficácia associada. Em continuidade ao estudo, o escopo amostral foi ampliado de 8 para 25 amostras, obtidas de diferentes fornecedores em estabelecimentos comerciais físicos e online, e o protocolo de análise foi otimizado. Como procedimento prévio, as folhas das amostras foram manualmente separadas dos galhos, submetidas à secagem em estufa a 40°C por 48 horas, trituradas e peneiradas, sendo classificadas por tamanho com granulometria $\leq 0,500$ mm. As amostras processadas (20 mg) foram submetidas à extração em banho de ultrassom (15 min), com uma mistura de MeOH/H₂O 3:1 (v/v) (1,5 mL). Posteriormente, os extratos brutos foram submetidos à técnica de Extração em Fase Sólida (EFS) para enriquecimento das substâncias polares. O protocolo da EFS compreendeu as etapas de ativação (1 mL de MeOH), condicionamento (2 x 1 mL de MeOH/H₂O 3:1 (v/v)), aplicação da amostra (1 mL de extrato bruto) e eluição (4 x 0,5 mL de MeOH/H₂O 3:1 (v/v)). A análise por CCD se deu a partir da aplicação de 5 µL dos extratos desengordurados em uma cromatoplaça de gel de sílica, e posterior desenvolvimento com fase móvel constituída pela mistura de AcOEt/AcOH/HCOOH/H₂O (100:11:11:27 (v/v/v)). A cromatoplaça foi revelada sob luz UV 365 nm, após derivatização com o reagente NP ("Natural Products": 2-aminoetil-difenilborinato). Os perfis químicos foram avaliados por densitometria computacional e agrupados em 4 grupos de amostras, de acordo com semelhanças apresentadas. Apesar de o estudo desenvolvido até o momento já ser suficiente para denunciar o ineficaz controle de qualidade dos espécimes de MI comercializados no Brasil e utilizados como tratamento complementar, o que denota um problema de saúde pública, encontra-se em realização a etapa de caracterização química dos constituintes majoritários de amostras representantes de cada grupo de plantas por CLAE-EM, para ratificação e maior compreensão das variações entre as amostras estudadas.

BIBLIOGRAFIA: BERSANI-AMADO, C. A. et al. An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives, v. 14, n. 7, p. 543-545, 2000. TIBERTI, L. A.; YARIWAKE, J. H.; NDJOKO, K.; HOSTETTMMANN, K. Identification of flavonols in leaves of *Maytenus ilicifolia* and *M. aquifolium* (Celastraceae) by LC/UV/MS analysis. *Journal of Chromatography B*, vol. 846, p. 378-384, 2007. BOZICEVIC, A. et al. Analytical chemistry, v. 89, n. 23, p. 12682-12689, 2017.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2332**

TITULO: **ELIMINAÇÃO GAUSSIANA GENERALIZADA**

AUTOR(ES) : **VICTOR GHISSONI DE ALMEIDA**

ORIENTADOR(ES): **JOAO ANTONIO RECIO DA PAIXAO**

RESUMO: Neste trabalho estamos estudando o algoritmo de eliminação gaussiana, o que essa fatoração nos informa acerca da matriz de entrada, que tipo de informação do espaço gerado pelas colunas ela nos entrega. Mas principalmente como generalizar essa ideia para a relação entre dois (ou mais) subespaços, que é o objetivo principal desse trabalho. Essa generalização nos deu um algoritmo que é capaz de receber duas matrizes como entrada que chamaremos de A e B, e nos dar informações acerca dos subespaços, nos entregando uma base para cada um dos subconjuntos essenciais. Isso é, tendo as matrizes A e B de entrada conseguimos uma base para o subespaço V, onde V é a interseção entre as imagens de A e B. Conseguimos também uma base para $\text{imagem}(A) \setminus V$ e para $\text{imagem}(B) \setminus V$, conseguimos também uma para o subespaço complementar da união da imagem(A) com imagem(B). Já temos um passo a passo capaz de nos retornar essas bases, estamos estudando o que mais é revelado com essa fatoração e quão generalizável ela é para mais de 2 subespaços, o que essa fatoração está priorizando e as consequências dessa priorização. A eliminação gaussiana acaba sendo uma ferramenta mais capaz do que pode parecer à primeira vista, sendo capaz até de nos dar informações sobre como subespaços se relacionam. Acreditamos que essa generalização abre portas interessantes por ser uma ferramenta nova capaz de dar informações de casos mais complexos do que um único subespaço, o que possibilita falar de relações lineares para além de sistemas lineares.

BIBLIOGRAFIA: Grinberg, Eric L. "A Gauche perspective on row reduced echelon form and its uniqueness." The American Mathematical Monthly 129.4 (2022): 364-373.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2343**

TITULO: **POSITIVO ATRAI POSITIVO ?**

AUTOR(ES) : **FILIPE CUNHA SANTOS DE CASTRO SILVA**

ORIENTADOR(ES): **THALES AZEVEDO,CARLOS FARINA DE SOUZA**

RESUMO: Em maio de 2012, a revista Nature deu destaque a um artigo que questionava os leitores sobre o comportamento de duas esferas condutoras carregadas (com cargas de mesmo sinal) quando são aproximadas uma da outra. Embora inicialmente sejamos levados a crer que as esferas se repelem, como ocorre quando estão bem afastadas, ao aproximá-las, a força eletrostática pode se tornar atrativa! Esse efeito, aparentemente contraintuitivo, pode ser explicado pelo processo de indução eletrostática na superfície dos condutores, onde as cargas são livres para se redistribuir a fim de satisfazer a condição de equipotencialidade em um condutor em equilíbrio eletrostático. Este projeto de iniciação científica tem como objetivo verificar rigorosamente o efeito eletrostático em diferentes configurações: Esfera e Ponto, Esfera e Esfera, Cilindro e Fio, e Cilindro e Cilindro. Para isso, utilizaremos técnicas avançadas em Eletrostática, sistemas de coordenadas apropriados e métodos para a solução de Equações Diferenciais Parciais. Ao término do estudo, realizaremos comparações entre os efeitos observados em cada configuração e analisaremos alguns limites interessantes de cada caso.

BIBLIOGRAFIA: Philip Ball, Like attracts like?, Nature, 23 may (2012) ABRANTES, P. P. ; ROSA, F. S. S. ; FARINA, C. . Efeitos de tamanho finito em problemas de eletrostática. 2013.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2347**

TÍTULO: **MULHERES CATADORAS: A UTILIZAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NA ABORDAGEM DO RACISMO E ENSINO DE QUÍMICA**

AUTOR(ES) : **GABRIELA MENEZES DE ARAUJO,GABRIEL SILVA GOMES,GIOVANNA GOMES RAMOS DOS SANTOS,MYLENA FREITAS LIMA,FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **VIVIANE GOMES TEIXEIRA**

RESUMO: O campo das ciências da natureza é predominantemente eurocêntrico e masculino, uma vez que as mulheres são sistematicamente preteridas, ocupando, na maioria das vezes, papéis secundários na construção do conhecimento e atribuição de mérito científico. Tal marginalização tem raízes em questões como gênero, raça, classe e outras formas de opressão (DAVIS, 2016). No contexto brasileiro, o racismo estrutural contribui ainda mais para a sub-representação de mulheres negras no cenário das ciências da natureza (SILVA, 2022). A fim de sensibilizar meninas negras a considerar o conhecimento químico como possível para si e promover o desenvolvimento crítico de licenciandos participantes do projeto de extensão, o presente trabalho visa apresentar os resultados de uma Sequência Didática (SD) baseada nos três momentos pedagógicos de Delizoicov (2014), fundamentada nas mulheres catadoras de materiais recicláveis e a sua vulnerabilidade sanitária, ambiental e social. Desenvolvida em uma escola pública da Zona Oeste (RJ), a atividade envolveu estudantes do ensino médio e abordou as condições de vida e trabalho das mulheres catadoras através da lente da interseccionalidade. A primeira visita à escola consistiu em uma apresentação sobre as possibilidades de acesso e permanência à universidade pública. Para a contextualização da importância do conhecimento químico, os momentos seguintes contaram com a problematização, a partir de um vídeo sobre as trabalhadoras de reciclagem, a discussão pautada no questionamento da sustentabilidade enquanto possibilidade de mudança na vida das catadoras e o debate sobre a contribuição social do conhecimento dessas mulheres e sua vulnerabilidade na lida com materiais contaminados por produtos químicos. O conhecimento químico foi abordado através do contexto da garantia de condições de trabalho dignas por meio da reciclagem de embalagens de água sanitária e possíveis impactos na saúde das catadoras. Buscou-se questionar o descarte correto das garrafas e as consequências que o hipoclorito pode gerar para as pessoas em contato. Para isso, realizou-se a análise qualitativa do íon hipoclorito nas águas de lavagem das embalagens a serem descartadas e a avaliação da argumentação foi feita por meio da produção de texto guiada por roteiros e mediada pela equipe, o que demonstrou a articulação com os dados do experimento. Considerando que, antes da experimentação, boa parte dos alunos afirmou não ser necessária a higienização da embalagem antes do descarte, pode-se afirmar que a experimentação permitiu a compreensão da importância da investigação científica na criação de argumentos para a tomada de decisões. Além dos debates entre os estudantes, a abordagem buscou desafiar os licenciandos a pensar criticamente sobre o papel da educação em abordar questões sociais urgentes, contribuindo para a formação de futuros professores mais sensíveis às complexidades das realidades sociais e comprometidos com uma prática educativa transformadora.

BIBLIOGRAFIA: Davis, A. Y. Mulheres, raça e classe. Tradução de Heci Regina Candiani. São Paulo: Boitempo, 2016. Muenchen, C., & Delizoicov, D. (2014). Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro "Física". *Ciência & Educação (bauru)*, 20(3), 617-638. Silva, F. A. N. G. et al. (2022). Análise do perfil de gênero em cursos de engenharia da UFRJ: ingresso e conclusão. In A. M. Tonini & T. R. D. S. Pereira (Eds.), *Mulheres na engenharia: desafios e oportunidades no ensino, pesquisa e extensão em STEAM*. Associação Brasileira de Educação em Engenharia.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2353**

TÍTULO: **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA TERCEIRA IDADE**

AUTOR(ES) : **SARAH MORAES ASSUMPCAO LETRA**

ORIENTADOR(ES): **CRISTIANE RUIZ GOMES**

RESUMO: A longevidade ganhou destaque no último século devido ao aumento da população idosa, impulsionado por maior expectativa de vida, redução na natalidade e melhorias na qualidade de vida urbana. Observando o cenário, esta pesquisa de metodologia bibliográfica, tem como objetivo investigar os benefícios da educação matemática na terceira idade e examinar seu impacto no bem estar cognitivo e emocional da pessoa idosa a partir de distintos pontos de vista da ciência como a psicologia e a matemática. Na época moderna, até o início do século XIX a falta da categorização etária acarretou na ausência de políticas públicas sobre a classe trabalhadora de mais idade, que passaram a questionar seus direitos e sua segurança. Como resultado de suas indagações, a institucionalização da aposentadoria, casas de repouso, saúde especializada e serviços voltados à comunidade idosa tornaram-se direitos alcançados a fim de que pudessem garantir melhor eficiência no trabalho e segurança aos seus trabalhadores. No Brasil, isso culminou no Estatuto da Pessoa Idosa, criado em 2003, com o objetivo de garantir que os direitos dos idosos sejam cumpridos e assegurados como moradia, alimentação, lazer, cultura, saúde e educação. Porém, alguns desses aspectos até os dias atuais sofrem a falta de estrutura para atender as demandas deste grupo etário, como a educação. Atualmente, o idoso se enquadra na modalidade de Ensino de Jovens e Adultos (EJA), embora não haja um ensino adaptado a sua realidade de aprendizado, atendendo suas especificidades e limitações de maneira respeitosa e inclusiva. Apesar disso, projetos de pesquisa e programas como a Universidade da Terceira Idade (U3I) têm mostrado benefícios significativos na qualidade de vida dos idosos, sempre considerando fatores emocionais, psicológicos, sociais e culturais, para a personalização do ensino, promovendo a participação ativa, a livre expressão e um ambiente educacional adequado. Este fenômeno também é observado do ponto de vista matemático, em projetos como o "Matemática na terceira idade", "Conversas Matemáticas" e o "Navegantes" que demonstram a importância de abordagens pedagógicas que reconhecem a diversidade de saberes matemáticos extraescolares que podem e devem ser considerados no ensino da matemática para a terceira idade. Suas habilidades de comparação, agrupamento, distribuição, arranjo, ordenação, esquematização fazem parte de recursos proveitosos para a compreensão de conteúdos. Estas mesmas pesquisas afirmam que o uso de materiais manipulativos e a estimulação do lúdico apresentam melhores resultados no aprendizado e até mesmo na participação e motivação dos alunos no estudo da matemática. Impulsionando a autorrealização, sensação de pertencimento e protagonismo dos idosos.

BIBLIOGRAFIA: SILVA, L. R. F. Da velhice à terceira idade: o percurso histórico das identidades atreladas ao processo de envelhecimento. *História, Ciência, Saúde, Rio de Janeiro*, v.15, n. 1, p.155-168. 2008. LOPES, R. A. et al. Educação Matemática para e com idosos em tempos de pandemia. *Revista Extensão & Cidadania*, v. 9, n. 15, p. 27-45, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **2360**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE FLUIDOS DE PERFURAÇÃO NA CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA ORGÂNICA DE PETRÓLEOS**

AUTOR(ES) : **LUIZ HENRIQUE GOMES DA SILVA, MANOEL MENDES ALVES JUNIOR, MATEUS OLIVEIRA, DARILLY ERIKA SILVA DOS REIS, MÔNICA CARDOSO SANTOS, RAQUEL VIEIRA SANTANA SILVA, JULIANA MELO DE GODOY**

ORIENTADOR(ES): **FRANCISCO RADLER DE AQUINO NETO, DÉBORA DE ALMEIDA AZEVEDO, CELESTE YARA DOS SANTOS SIQUEIRA**

RESUMO: Os fluidos de perfuração são misturas complexas, compostas por sólidos, líquidos e gases, utilizados para desempenhar diversas funções durante a perfuração de poços de petróleo. Eles podem exercer funções de resfriamento e lubrificação de brocas, com o intuito de impedir a corrosão, de suspensão dos resíduos gerados, além de exercer e controlar a pressão nos poços a fim de estabilizá-los, evitando desmoronamentos [1]. Este trabalho relata a aplicação da cromatografia gasosa bidimensional abrangente acoplada à espectrometria de massas por tempo de voo (GC×GC-TOFMS) para a caracterização dos fluidos de perfuração, com o objetivo central de identificar e quantificar os componentes presentes nas amostras de fluidos de perfuração, petróleo contaminado e não contaminado para avaliar uma possível alteração na composição geoquímica do petróleo original, através de razões geoquímicas como o índice preferencial de carbono (CPI) e o Cmax. Neste trabalho foi realizada a caracterização química por GC×GC-TOFMS de 2 fluidos de perfuração (BRMUL-1 e BRMUL-2), 1 petróleo contaminado com fluido e 1 petróleo não contaminado, cedidos pelo Cenpes-Petrobras. Tanto os fluidos como os petróleos foram pesados (2 mg) e solubilizados em solução de diclorometano contendo padrões internos deuterados de diferentes classes de hidrocarbonetos como o Hexadecano-D34 (n-alcenos), a Decalina-D10 (Cíclicos) e o Pristano-D40 (iso-alcenos), para auxiliar na quantificação dos analitos identificados. O processamento dos dados foi feito através do programa ChromaTOF® versão 4.51 (Leco, St. Joseph, MI, USA) e o conjunto de colunas cromatográficas utilizado foi: DB-17 (Agilent Technologies, Palo Alto, CA, USA), 50%-fenilmetilpolisiloxano (1,0 m, 0,25 mm d. i., 0,15 µm df) na primeira dimensão (1D) e DB-5 (Agilent Technologies, Palo Alto, CA, USA), 5%-fenil-95%-metilsiloxano (30 m, 0,25 mm d. i., 0,25 µm df) na segunda dimensão (2D). Nos fluidos de perfuração BRMUL-1 e BRMUL-2 foram identificados hidrocarbonetos saturados, como: n-alcenos (C11-C24), iso-alcenos (C11-C16), compostos cíclicos: alquil-decalinas (C11-C16), alquil-ciclohexanos (C11-C16) e alquil-indanos (C5-C6), que eluem na mesma região na primeira dimensão, mas que são separados em função de suas diferenças de polaridade na segunda dimensão. Uma série homóloga de n-alcenos na faixa de C11-C24 foi detectada nos fluidos de perfuração, a qual é característica nos óleos. O perfil cromatográfico do óleo contaminado é mais similar ao perfil do cromatograma do fluido de perfuração BRMUL-1 na região de eluição dos n-alcenos com 11-24 átomos de carbono, o que sugere uma contribuição deste fluido para um acréscimo desses compostos, nessa faixa específica da amostra contaminada. Este estudo verificou que os compostos constituintes dos fluidos de perfuração podem afetar os resultados de análises geoquímicas de petróleo, trazendo implicações equivocadas na aplicação e interpretação das razões geoquímicas mensuradas.

BIBLIOGRAFIA: [1] Norelis D. R. & Barry, J. K. The effect of oil-based drilling mud (OBM) on the assessment of hydrocarbon charge potential Marine and Petroleum Geology, 133, 105312. (2021). [2] Cecinato, A.; Bacaloni, A.; Romagnoli P.; Perilli M. & Balducci C. Molecular signatures of organic particulates as tracers of emission sources. Environmental Science and Pollution Research, 29(44), 65904-65923 (2022).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2361**

TÍTULO: **REORGANIZAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM NA SERRA DO MAR: ANÁLISE BASEADA NA COMBINAÇÃO DE PADRÕES DISTRIBUTIVOS DE KNICKPOINTS E PERFIS FLUVIAIS**

AUTOR(ES) : **CAROLINA COELHO GIORIO DO VALE, RENATO VILLELA MAFRA ALVES DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIO LIMEIRA MELLO, NELSON FERNANDES**

RESUMO: A dinâmica das bacias de drenagem busca alcançar o equilíbrio entre o soerguimento tectônico e a erosão fluvial, possibilitando que a interpretação da análise dos padrões de drenagem ajude a entender os processos relacionados à evolução do relevo, assim como a resgatar mudanças tectônicas preservadas na rede de drenagem. Nesse contexto, a presença de knickpoints, definidos como rupturas de declive no perfil fluvial, indicam um estado de transiência da rede de drenagem, sugerindo uma queda abrupta do nível de base ou controle litológico e/ou estrutural (Scherler e Schwanghart, 2020). O estado transiente muitas vezes é expresso na forma de capturas fluviais, um dos mecanismos atuantes na dinâmica de reorganização das redes de drenagem, provocando mudanças na área e sentido de fluxo de drenagem (Forte e Whipple, 2018). Tal estado pode ser nitidamente observado em perfis longitudinais e gráficos declividade-área de drenagens que sofreram tais mudanças. Este estudo é realizado em uma porção da Serra do Mar, próximo a região de Bertioiga, no estado de São Paulo, caracterizada pela preservação de expressivos knickpoints e ocorrência de significativas reorganizações na rede de drenagem, através de capturas fluviais. Dessa forma, por meio da extração de métricas de perfis longitudinais de rios, como o índice de declividade normalizado (ksn) e análises de declividade-área, este trabalho tem como objetivo investigar a correspondência entre a distribuição dos knickpoints com assinaturas topográficas presentes, assim como verificar a existência de controles litológicos e/ou estruturais na remodelagem das redes fluviais. Foi utilizado o Modelo Digital de Elevação (MDE) Copernicus 30m, tratado no ArcGIS e analisado no MATLAB, onde foram selecionadas bacias de vertente oceânica e continental, considerando como nível de base o nível do mar, utilizando funções do Topographic Analysis Kit (TAK), integrado ao TopoToolBox, para a geração de perfis longitudinais, de declividade-área, de elevação-Chi e mapas com knickpoints e valores de ksn ao longo das drenagens. Por fim, os resultados obtidos foram analisados em conjunto com o mapa regional na escala 1:250.000, adaptado de SGB-CPRM (1999). A partir das análises desses dados, foi possível observar que a área estudada se encontra em estado de transiência, com os divisores migrando em direção ao continente. Os resultados, embora preliminares, sugerem que, além de haver um forte controle estrutural na região, há relação diretamente proporcional entre os knickpoints e a ocorrência de capturas de drenagem. Além disso, o padrão de distribuição dos knickpoints ao longo dos rios principais e dos tributários sugere que é possível, a partir dessa análise, entender o evento gerador dessas feições topográficas.

BIBLIOGRAFIA: Forte, A. M., Whipple, K. X., 2018. Criteria and tools for determining drainage divide stability. Earth and Planetary Science Letters. 493, 102-117. Schwanghart, W. and Scherler, D., 2020. Divide mobility controls knickpoint migration on the Roan Plateau (Colorado, USA). Geology. 48, 698-702. SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM. Integração Geológica da Folha de Santos SF.23-Y-D. Escala 1:250.000. São Paulo. 1999.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2374**

TÍTULO: **ESTUDO DE FORAMINÍFEROS NA REGIÃO DE RIO DO FOGO E PEROBAS - LITORAL LESTE DO RIO GRANDE DO NORTE**

AUTOR(ES) : **PEDRO ALVIM CARNEIRO PEIXOTO NEVES, KIMMOLLY FERRARI FERREIRA**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIA VILELA**

RESUMO: O litoral leste do Rio Grande do Norte abriga um rico ecossistema recifal situado na faixa costeira dos municípios de Maxaranguape, Rio do Fogo e Touros, com três bancos coralíneos, conhecidos localmente por parrachos. Parte deste rico ecossistema, os foraminíferos são organismos unicelulares marinhos pertencentes ao Reino Chromista (PAWLOWSKI et al, 2013). Esses microrganismos são úteis para inferir características de regiões costeiras e oceânicas por possuírem uma ampla distribuição geográfica e batimétrica, serem bastante sensíveis a alterações ambientais, e possuírem uma carapaça que se preserva no sedimento (VILELA, 2011). O estudo tem como objetivo a identificação das assembleias de foraminíferos da região dos parrachos de Perobas, através do cálculo de diversos índices ecológicos. Os foraminíferos foram classificados taxonomicamente em gêneros e espécies. Neste estudo foram coletadas 10 amostras de sedimento superficial de fundo nos recifes do local. As amostras foram embebidas com o corante Rosa de Bengala, para a marcação dos espécimes de foraminíferos ainda vivos na ocasião da coleta. Em laboratório, foram então lavadas e separadas sob água corrente em uma peneira de 0,062 mm. Por fim as amostras passaram por um processo de secagem por 12 horas em uma temperatura de 50°C. O produto final foi quarteado até que se obtivesse na amostra um número de exemplares que permitisse a aplicação de índices ecológicos. Através de uma lupa estereoscópica as amostras foram então triadas com o auxílio de um pincel, para a separação dos espécimes de foraminíferos do material sedimentar e outros organismos marinhos. Esses espécimes foram finalmente acondicionados em lâminas de fundo preto. Como resultado, foram encontradas espécies típicas de ambiente recifal, como *Amphistegina lessoni*, *Archaias angulatus*, *Peneroplis carinatus* e *Sorites marginalis* (PAWLOWSKI et al, 2013). Nas lâminas já analisadas a associação de espécimes alcançou uma riqueza de 27, com índice de diversidade de Shannon = 2,4 e Equitatividade = 0,73, indicadores de uma boa diversidade. Já o índice calculado de FORAM Index (FI) > 4 indica um ambiente propício ao crescimento de recifes. Aproximadamente 10% dos espécimes apresentavam-se corados, o que demonstra que o volume de material clástico não é suficiente para soterrar as tecas e a taxa de sedimentação é baixa. Este resultado pode indicar boas condições para o desenvolvimento da assembleia atual. Cerca de 7% das tecas estavam escurecidas, o que indica uma elevada taxa de retrabalhamento do sedimento. Finalmente, por volta de 5% das carapaças apresentavam-se amareladas, devido à exposição intermediária à oxidação, sugerindo retrabalhamento e bioturbação. Além disso o desgaste e fragmentação presentes nas carapaças também indicam a presença de bioturbação, e ainda, caracterizam um ambiente de energia elevada. Um dos motivos para a alta fragmentação pode ser o elevado movimento turístico na região, o que deve ser considerado com atenção.

BIBLIOGRAFIA: PAWLOWSKI, Jan; HOLZMANN, Maria; TYSZKA, Jarosław. New supraordinal classification of Foraminifera: molecules meet morphology. *Marine Micropaleontology*, [S.L.], v. 100, p. 1-10, abr. 2013. Elsevier BV VILELA, C.G. Microfósseis - Foraminíferos In: *Paleontologia volume 2 - Microfósseis e Paleoinvertebrados*. Carvalho, Souza, I. (3ª Ed.). Cap. 3 -. P. 53-69 . Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2011

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2387**

TÍTULO: **MMODELO DE ENGENHARIA DE PROCESSOS NA INTERVENÇÃO NEUROPEDAGÓGICA METACOGNITIVA**

AUTOR(ES) : **RENATA MENDONCA DA FONSECA, NOEMI COSTA FARIAS DOS SANTOS, LETICIA CAMPOS SILVA DAS CHAGAS**

ORIENTADOR(ES): **CARLA VERONICA MACHADO MARQUES, MARCOS PEREIRA ESTELLITA LINS**

RESUMO: O Modelo de Intervenção apresentado foi fundamentado em uma Metodologia Neuropedagógica Metacognitiva, elaborado a partir dos resultados desta pesquisa em fase de pré-testes cognitivos, realizados em uma escola pública municipal com crianças e adolescentes em situação de alta vulnerabilidade social. O Modelo utiliza uma abordagem neurocognitivo-linguística computacional para a alfabetização e o letramento, com o objetivo de promover a habilitação de competências com o uso de materiais pedagógicos visuais na forma de jogos de tabuleiro e jogos com affordances lógico-matemáticos. A metodologia desenvolvida se fundamenta na aprendizagem inconsciente e metacognitiva, apoiada pela teoria da auto-organização dinâmica de sistemas governados por variáveis próprias de uma máquina de estados. Trata-se de um Modelo de Intervenção que tem como objetivo geral a elevação da qualidade da aprendizagem de crianças e adolescentes durante a alfabetização escolar por meio da metacognição, promovendo, assim, o desenvolvimento com êxito da aprendizagem dos discentes envolvidos na pesquisa. O público-alvo foram estudantes em situação de alta vulnerabilidade social oriundos de uma turma de multi-repetentes com altíssima defasagem escolar. Individualmente foram aplicados testes de avaliação ortográfica-alfabética, teste de habilidade educativa, teste de inteligência (habilidade intelectual) e teste para geração de análise composicional descrita. O estudo dos resultados dos testes realizados impulsionou o desenvolvimento e formalização do presente Modelo de Intervenção, baseado na neuropedagogia, Elaboração Dirigida e uso de materiais (jogos) com design metacognitivo.

BIBLIOGRAFIA: FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. *Psicogênese da Língua Escrita*. Porto Alegre: Artmed, 1999. MARQUES, C. V. M. *EICA - Estruturas Internas Cognitivas Aprendentes: Um Modelo Neuro-Computacional aplicado à instância psíquica do Sistema Pessoa em Espaços Dimensionais*. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: COPPE/ UFRJ, 2017. PIAGET, J.; INHELDER, B. *Gênese das estruturas lógicas elementares*. Rio de Janeiro. RJ: Zahar, 1971.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2399**

TÍTULO: **UM MODELO NA AVALIAÇÃO SISTÊMICA DA EVOLUÇÃO DA ESCRITA ALFABÉTICA (ASEEA)**

AUTOR(ES) : **RENATA MENDONCA DA FONSECA,CAROLINA ALVES FANTINATO**

ORIENTADOR(ES): **CARLA VERONICA MACHADO MARQUES**

RESUMO: O ASEEA é um instrumento de mensuração construído para avaliação do processo evolutivo implícito da aprendizagem da língua escrita e envolve as etapas de decifração do código alfabético. Este material implica em um modelo sistêmico e complexo multidimensional, a partir de um mapa componencial de indicadores de qualidade acerca do pensamento aprendente, que exige a organização de esquemas simultâneos e sucessivos nas aquisições cognitivo-linguísticas e epistêmicas lógico-matemáticas. Estes indicadores só podem ser tratados sob uma abordagem quanti-qualitativa ou de multimétodos. O projeto tem o objetivo de oferecer um modelo dimensional não ortogonal para servir de critério de análise de dados coletados por meio de um material tangível e manipulável de avaliação da leitura e da escrita, que oportunize a acessibilidade para crianças e adolescentes, sem passar pelas limitações de uma avaliação tradicional. Os maiores beneficiados são estudantes com fracasso ou atraso escolar, em especial as que vivem em situação de alto risco social. Portanto, este projeto visa a diminuição das desigualdades sociais na educação, por meio da distribuição democrática da cognição. Este modelo é replicável e escalável e aponta para o desenvolvimento e aplicações computacionais futuras e de estratégias ágeis inteligentes de avaliação e intervenção em alfabetização e letramento. O ASEEA resultou da necessidade de uma análise componencial de diversos marcadores que definem o nível de complexidade no domínio do processo de alfabetização do estudante. Tais níveis e marcadores foram apresentados nos estudos de Emília Ferreiro (1999), que definiu cinco níveis de evolução da escrita/leitura. Sua pesquisa em psicogênese da escrita revelou o processo pelo qual a criança compreende a escrita como um sistema de representação da fala, identificando as sucessivas etapas desse processo, que dão suporte e fundamentação para o processo de alfabetização. De posse da análise do mapa componencial individual de aquisições é possível direcionar planos de intervenção personalizados para cada estudante, ou para grupos específicos. O ASEEA foi concebido para atender crianças de diferentes estágios de desenvolvimento cognitivo-linguístico e de aprendizagem ou domínio de conhecimento (informações, dados relevantes e o que se pode fazer com eles) oferecendo a esses estudantes uma experiência aprendente ergonômica adequada aos seus perfis específicos. O material é composto de cartões com textos, imagens, frases, frases com imagens, palavras, palavras com imagens, letras, números, pseudo-palavras, além das fichas de perguntas que orientam o avaliador na observação de análise do marcador em referência e de crivos sistêmicos de análise complexa de respostas que correlacionam diferentes conhecimentos sobre a natureza da escrita alfabética com as aquisições importantes do processo de desenvolvimento do pensamento lógico-matemático.

BIBLIOGRAFIA: FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. Psicogênese da Língua Escrita. Porto Alegre: Artmed, 1999. GROSSI, E. P. Didática da alfabetização. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990. v. 1. Didática do nível pré-silábico PIAGET, J.; INHELDER, B. Gênese das estruturas lógicas elementares. Rio de Janeiro. RJ: Zahar, 1971.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2402**

TÍTULO: **EXPLORANDO O POTENCIAL DO KNIGHT LAB COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: ESTUDO DE CASO NO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL À LUZ DA BNCC.**

AUTOR(ES) : **ANDRE SOUZA DA SILVA JUNIOR,MARCIO LUIZ GONÇALVES D'ARROCHELLA,IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO,MAIARA SANTOS SILVA**

ORIENTADOR(ES): **ELIZABETH MARIA FEITOSA DA ROCHA DE SOUZA**

RESUMO: No cenário educacional contemporâneo a melhoria na educação em todos os níveis é a estratégia fundamental para o crescimento social, econômico e político dos países. A Educação Básica recebe especial atenção por representar o alicerce principal para os estágios futuros de desenvolvimento e inovação. O ensino de Geografia no Ensino Fundamental enfrenta o desafio de apresentar de forma acessível e compreensível para os alunos os conceitos complexos relacionados ao espaço geográfico e às interações humanas com o ambiente. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece diretrizes e competências que visam promover uma educação integrada e contextualizada, capacitando os estudantes a compreender e analisar as dinâmicas espaciais e ambientais. Nesse contexto, o uso de tecnologias digitais emergentes tem se mostrado uma estratégia promissora para enriquecer e diversificar o processo educativo. O Knight Lab, uma plataforma gratuita desenvolvida pela Northwestern University, oferece ferramentas como o StoryMapJS, que permite a criação de histórias interativas e visuais a partir de dados geográficos e narrativas multimídia. Essas ferramentas têm o potencial de transformar a abordagem pedagógica tradicional, proporcionando aos alunos uma experiência de aprendizagem mais envolvente e dinâmica. Este estudo analisa a funcionalidade e acessibilidade do Knight Lab para educadores, com foco em sua aplicação no 6º ano do Ensino Fundamental, conforme as diretrizes da BNCC. As ferramentas oferecidas pelo Knight Lab são apresentadas como facilitadoras no desenvolvimento dessas habilidades, permitindo a criação de narrativas geográficas interativas. Exemplos de StoryMaps elaborados para essa série são apresentados, utilizando histórias, mapas e imagens, o que demonstra como a aplicação dessas ferramentas pode enriquecer o aprendizado e aumentar o engajamento dos alunos. A metodologia adotada envolve uma análise da ferramenta sob a perspectiva do usuário, com o objetivo de avaliar como o Knight Lab pode auxiliar na aquisição das competências previstas pela BNCC. Este trabalho visa proporcionar autonomia aos professores, permitindo uma análise crítica sobre a utilização da plataforma. Os resultados indicam que o Knight Lab possibilitou o desenvolvimento de habilidades específicas, como a identificação das características das paisagens transformadas pelo trabalho humano, especialmente no contexto da agropecuária e da industrialização, conforme a habilidade EF06GE06 da unidade temática de mudanças na paisagem. Em conclusão, o Knight Lab se revela uma ferramenta eficaz na promoção de uma educação geográfica interativa e alinhada às diretrizes da BNCC, contribuindo para um ensino mais envolvente e significativo.

BIBLIOGRAFIA: NORTHWESTERN UNIVERSITY. Knight Lab. Disponível em: <https://knightlab.northwestern.edu>. Acesso em: 14 ago. 2024. Referência da Base Nacional Comum Curricular (BNCC): BRASIL. Ministério da Educação, Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 14 ago. 2024. PEREIRA, Lúcia; SILVA, Carlos. Tecnologias Digitais e Ensino de Geografia: O Potencial do StoryMapJS na Prática Pedagógica. Revista Brasileira de Ensino de Geografia, v. 25, n. 2, p. 45–59, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2415**

TÍTULO: **"EI MOTOTÁXI! EU QUERO QUE TU ME LEVA..": O PAPEL DO SERVIÇO DE MOTOTÁXI NA MOBILIDADE URBANA DA ZONA OESTE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **KELLY CRISTINA NOGUEIRA DE ARAUJO,ANA BRASIL MACHADO,LETICIA PARENTE RIBEIRO**

ORIENTADOR(ES): **MARCOS PAULO FERREIRA DE GOIS**

RESUMO: A mobilidade urbana é um dos aspectos centrais para a avaliação da qualidade de vida da população. A gestão eficiente dos modais de transporte é tida como uma necessária ferramenta para garantir uma experiência urbana sustentável (Gutierrez, 2013). Por isso, em cidades que abrigam cenários problemáticos de mobilidade urbana, como a cidade do Rio de Janeiro, surgem alternativas que visam ocupar tais lacunas ou complementar os serviços oferecidos. Este é o caso do serviço de mototáxi na cidade do Rio de Janeiro, o qual nos últimos anos recebeu grande visibilidade política, em razão das discussões sobre a regulamentação do serviço no município, criando um ambiente para o debate (Cefai, 2017) sobre o seu papel para a cidade. Motivada pelos últimos acontecimentos que envolvem o tema, a pesquisa se iniciou a partir de um primeiro mapeamento dos pontos de mototáxi na Região da Zona Oeste da cidade. A partir deste mapeamento, pode-se concluir que a localização dos pontos está provavelmente relacionada à ausência de transportes regulares em certas áreas da cidade e que seus pontos estão localizados estrategicamente com uma tentativa de integrar o transporte alternativo aos transportes coletivos da região. Junto a isso, notou-se uma nítida relação espacial entre os pontos de mototáxi e determinados equipamentos urbanos, como supermercados, centros comerciais e equipamentos públicos. Os mapas foram confeccionados por meio do uso de softwares de geoprocessamento como o MyMaps e o QGIS, e o levantamento de dados foi feito com o uso do Google Maps e o DataRio, com verificações obtidas em trabalhos de campo na região. Portanto, com base nos primeiros resultados da pesquisa, nesta apresentação propomos realizar uma análise espacial dos pontos de mototáxi. Por meio da realização de trabalhos de campo por diferentes bairros da Zona Oeste, desejamos observar e descrever: (a) os elementos físicos e de infraestrutura que compõem os pontos de mototáxi; (b) as formas de fixação e de adaptação dos pontos, de acordo com as necessidades de trabalho, de propaganda do serviço e possíveis manifestações identitárias; (c) as possíveis relações espaciais do ponto com outras infraestruturas e serviços urbanos; e (d) os padrões de corridas realizadas e as abrangências espaciais que caracterizam o serviço de mototáxi em cada ponto. Deste modo, será possível averiguar se as relações de proximidade entre os pontos de mototáxi e os equipamentos urbanos se dão de modo a tentar integrar os meios de transporte e facilitar a mobilidade cotidiana da região. Além disso, a observação dos pontos fixos nos permite identificar estratégias de fixação no espaço público, de visibilidade da oferta do serviço e de interação entre trabalhadores e a sua clientela. Espera-se que com esses resultados seja possível compreender a relevância do serviço de transporte alternativo de mototáxi para a Zona Oeste, e como este compõe o panorama geral da mobilidade da cidade do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA: CAIAFA, Janice. Jornadas urbanas: exclusão, trabalho e subjetividade nas viagens de ônibus na cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002. GUTIÉRREZ, Andrea. ¿Qué es la movilidad? Elementos para (re) construir las definiciones básicas del campo del transporte Revista Bitácora Urbano Territorial, vol. 21, núm. 2, Julho, 2012, pp. 61-74 Universidade Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74826255011>. MARVIN, S., et al. Post-pandemic cities: an urban lexicon of accelerations/decelerations. Transactions of the Institute of British Geographers, 48, 452-473. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/tran.12607>.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2417**

TÍTULO: **ANÁLISE TEMPORAL DE MUDANÇAS NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ZONAS DE AMORTECIMENTO DA LAGOA DE MARAPENDI, RIO DE JANEIRO, ENTRE 1985 E 2024.**

AUTOR(ES) : **MATHEUS AUGUSTO DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **DEBORA DA PAZ GOMES BRANDÃO FERRAZ**

RESUMO: As Áreas de Proteção Ambiental (APA's) são unidades de conservação da categoria de Uso Sustentável, enquanto os Parques Naturais Municipais (PNM's) são unidades de conservação da categoria de Proteção Integral. A zona de amortecimento é delimitada no entorno das unidades de conservação (UC's), com um raio de 3 km, e tem como objetivo amenizar e proteger essas áreas de impactos negativos. O objetivo do presente estudo é detectar e analisar, através do algoritmo LandTrendr, as áreas de mudanças, a partir do seu ano de detecção, ocorridas nas Unidades de Conservação e Zonas de Amortecimento no entorno da Lagoa de Marapendi, localizada na Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, Brasil, com base nas imagens de satélites da Série Landsat (1985 a 2024). Essa região se caracteriza por ser de alta densidade populacional e com intensa urbanização, cujo valor de imóvel é considerado um dos mais altos do Estado. As UC's, bem como suas zonas de amortecimento, que foram analisadas e se encontram nesta área, são: APA do Parque Municipal Ecológico de Marapendi, PNM Chico Mendes e PNM Bosque da Barra. A metodologia consiste em aplicar o algoritmo LandTrendr, implementado no Google Earth Engine, utilizando o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) como parâmetro para a detecção de mudanças. Todo pixel que apresentar um declínio nesse índice será identificado como um pixel de perda de vegetação e, consequentemente, detectado como uma mudança. Essa mudança será registrada com o ano da detecção e sua magnitude (acima de 100 - indicando mudanças significativas). Foi utilizado também os softwares de geoprocessamento ArcMap e Qgis, para tratamento e observação dos dados obtidos anteriormente. Para fim de comparação, o período de análise de 39 anos foi dividido em 8 intervalos de 5 anos, sendo o primeiro de 1985 a 1990 e o último de 2020 a 2024. Os resultados obtidos revelam que, nas Zonas de Amortecimento, a maior área de mudança detectada ocorreu no período de 1985 a 1990, com cerca de 4 km², e diminuiu nos períodos subsequentes, especialmente após a criação da APA do Parque Zoobotânico de Marapendi. Já para as mudanças observadas nas UC's, a maior área de mudança detectada foi no período de 2010 a 2015, com cerca de 650 m². O autor foi responsável pela aplicação do algoritmo, pela coleta e análise dos dados obtidos e pela interpretação dos resultados. A análise mostra que, apesar da redução nas áreas de mudança nos últimos anos, o impacto da urbanização ainda é significativo e continua representando uma ameaça às unidades de conservação. Por essa razão, o monitoramento contínuo é fundamental para a preservação dessas regiões diante do crescente avanço urbano na Barra da Tijuca. A adoção de políticas públicas bem estruturadas e a fiscalização contínua tornarão possível assegurar a integridade das unidades de conservação e suas zonas de amortecimento a longo prazo. Portanto, é imprescindível garantir uma fiscalização rigorosa para evitar a degradação ambiental.

BIBLIOGRAFIA: Rio de Janeiro, DECRETO, 11990, 25/03/1993, Regulamenta o Decreto nº 10368, de 16 de agosto de 1991, que cria a Área de Proteção Ambiental (APA) do Parque Zoobotânico de Marapendi. RIO DE JANEIRO. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável do Município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Prefeitura do Rio de Janeiro, 2011. Art. 209, 216, 311. KENNEDY, R. E.; YANG, Z.; COHEN, W. B. Detecting trends in forest disturbance and recovery using yearly Landsat time series: 1. LandTrendr—Temporal segmentation algorithms. Remote Sensing of Environment, v. 114, n. 12, p. 2897-2910, 2010.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2418**

TÍTULO: **USO DE MÍDIAS SOCIAIS PARA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NAS ÁREAS DE PROBABILIDADE, ESTATÍSTICA, CIÊNCIAS DADOS E CIÊNCIAS ATUARIAIS, E DIVULGAÇÃO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO DME-IM-UFRJ**

AUTOR(ES) : **DANIEL JULIACE BARBOSA DE LIMA,ARTHUR PONTES MOTTA,ESTER PEREIRA DA COSTA,MARCELO MAXIMO ANDRADE**

ORIENTADOR(ES): **GIULIO IACOBELLI,HUGO TREMONTE DE CARVALHO,JOÃO BATISTA DE MORAIS PEREIRA,VIVIANA LOBO,KELLY CRISTINA MOTA GONÇALVES**

RESUMO: Com sua ampla adoção, as plataformas de redes sociais desempenham um papel crucial na interação e disseminação de informações de forma rápida e eficaz. No contexto acadêmico, essas plataformas têm se mostrado essenciais para divulgar atividades e fomentar o engajamento da comunidade. Seu gerenciamento é mais vantajoso em comparação a outras alternativas, como listas de e-mail ou websites, permitindo maior alcance e de forma mais adaptável e interativa. Desse modo, este projeto visa ampliar o uso das redes sociais com os seguintes objetivos; promover a interação entre os membros da equipe na escolha de temas, desenvolver identidade visual e criar conteúdo digital com linguagem acessível; facilitar a troca de saberes acadêmicos, elaborando conteúdos contextualizados que despertem maior interesse do público; divulgar atividades do Departamento de Métodos Estatísticos (DME) do Instituto de Matemática da UFRJ e tópicos de Probabilidade, Estatística, Ciência de Dados e Ciências Atuariais, fornecendo informações relevantes para o cotidiano do público. O trabalho no projeto segue as etapas de criação, desenvolvimento e divulgação. Durante a fase de criação, os professores e alunos envolvidos no projeto planejam e discutem o conteúdo a ser divulgado. Na fase de desenvolvimento, o material é preparado pelos estudantes do projeto, através da execução criativa dos conteúdos propostos nas reuniões, passando por um processo de análise e aperfeiçoamento, com troca de opiniões entre alunos e professores. A etapa de divulgação, de responsabilidade dos alunos vinculados, é constituída pela publicação do conteúdo e a interação com o público, aproveitando possíveis dúvidas e discussões que possam surgir. Nos últimos meses, foram mantidas publicações previamente desenvolvidas, como divulgação de editais, eventos, seminários, palestras, calendários, datas comemorativas e outros. Também foram iniciadas publicações sobre curiosidades, como por exemplo o aniversário de importantes personalidades históricas nas áreas de temáticas pertinentes ao perfil. Além disso, foram produzidos vídeos de interação com alunos de forma lúdica, visando atingir de maneira mais aprazível o público. Espera-se então que o projeto colabore significativamente para o letramento científico da sociedade.

BIBLIOGRAFIA: Chawinga, W. D. (2017). Taking social media to a university classroom: teaching and learning using Twitter and blogs. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1-19. Extensão Universitária: Organização e Sistematização, do FORUM DE PRO-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Belo Horizonte: COOPMED, 2007. 112 p. (Coleção Extensão Universitária; v.6). Moraes, D. A. M., Sturion, L., e dos Reis, M. C. (2017). Um estudo exploratório da educação básica sobre o ensino de estatística e o uso de tecnologias midiáticas. *Ensino da Matemática em Debate*, 4(2).

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2420**

TÍTULO: **Ver a vila: a construção de um censo comunitário**

AUTOR(ES) : **CAIO BARANDA OLIVEIRA,VINICIUS BURLE FERREIRA ARAUJO CRUZ,WALISSON SANTOS FERREIRA,MATHEUS BARROSO MANTEL,MARIA EDUARDA DAMASCENO**

ORIENTADOR(ES): **ANA BRASIL MACHADO,LETICIA PARENTE RIBEIRO,MARCOS PAULO FERREIRA DE GOIS,ANTONIO JOSÉ AVELINO**

RESUMO: A Vila Residencial, situada na Ilha do Fundão (RJ) surgiu, em 1969, fruto de uma cessão por parte da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) ao consórcio construtor da Ponte Rio-Niterói para a criação de uma pequena vila operária (Barbosa e Drach, 2017). No último recenseamento (IBGE, 2022), foram contabilizados 551 domicílios e 1183 moradores. Contudo, as estimativas da Associação de Moradores indicam que, com a chegada dos estudantes às "repúblicas" locais, os residentes já seriam mais de 3.000. Tal subestimação e este novo conteúdo social, ensejaram novos conflitos e também enorme pressão sobre os serviços urbanos. São comuns a falta de luz e água, bem como o refluxo do esgoto. Tais problemáticas fizeram com que emergisse uma parceria com a Associação de Moradores da Vila Residencial (AMAVILA) com objetivo de produzir conhecimentos sobre as dinâmicas geohistóricas, demográficas e urbanas da Vila Residencial. Mais especificamente, busca-se: 1) levantar e sistematizar dados de naturezas diversas produzidos por diferentes órgãos; 2) realizar um censo comunitário baseado em questões emergentes definidas pelo conjunto de moradores da Vila Residencial; 3) contribuir para o conhecimento geohistórico desta porção do território carioca levando em conta a sua memória coletiva, dando prosseguimento ao trabalho de Luna-Freire (2014); 4) subsidiar a elaboração de demandas e políticas públicas urbanas que atendam às características específicas da Vila Residencial. Para tal, inicialmente, foi realizado levantamento e sistematização de dados a partir de acervo de órgãos públicos, como o IPP e o IBGE. Em seguida, trabalhos de campo atualizaram a carta cadastral de 2013, para auxiliar no tratamento espacial dos dados censitários. Posteriormente, reuniões foram conduzidas para elaborar o questionário do recenseamento, mantendo a possibilidade de comparação com os dados do IBGE e atendendo às demandas da AMAVILA para otimizar a formulação de políticas públicas locais. Após o recrutamento de recenseadores e oficinas de capacitação, o Censo será realizado entre os dias 9 e 18 de outubro de 2024. Após a análise inicial dos resultados e da elaboração de materiais de geovisualização, serão realizadas reuniões e oficinas em conjunto com residentes e sua associação, para que os dados sejam discutidos e para subsidiar a formulação de políticas públicas e demandas às concessionárias de serviços urbanos. O projeto já demonstrou, por meio do levantamento de dados dos órgãos públicos, que os dados espaciais do IPP estavam desatualizados desde 2013, não refletindo os novos logradouros abertos posteriormente, o que evidencia a rápida transformação da localidade, especialmente a sua verticalização associada aos novos domicílios coletivos. Ao fim do Censo, espera-se produzir dados pertinentes à realidade e interesse locais e à formulação de políticas urbanas elaboradas a partir das efetivas demandas da população e em conjunto com a Universidade e órgãos públicos.

BIBLIOGRAFIA: BARBOSA, G. S.; DRACH, P. R. Relatório final - diagnóstico da Vila Residencial. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ): Laboratório de Projetos Urbanos Sustentáveis (LABURB), 2017. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2022. Brasil, 2022. LUNA-FREIRE, Leticia. Próximo do saber, longe do progresso: histórias de uma vila residencial no campus universitário da Ilha do Fundão - RJ. Niterói: EdUFF, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2428**

TITULO: **GEOPORTAIS E EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA: NOVAS PERSPECTIVAS PARA O ENSINO MÉDIO**

AUTOR(ES) : **CAIO BARANDA OLIVEIRA, MARCIO LUIZ GONÇALVES D'ARROCHELLA, IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO, FABIANA PERES DE FREITAS**

ORIENTADOR(ES): **ELIZABETH MARIA FEITOSA DA ROCHA DE SOUZA**

RESUMO: O crescente desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação (TIC's) ao longo das últimas décadas têm impactado significativamente e produzido mudanças no método convencional de se estudar e aprender, sobretudo na Geografia (Albuquerque et al., 2012). Dentre as novas ferramentas desenvolvidas, destacam-se os geoportais, que são plataformas baseadas na web que facilitam o acesso e o uso de dados geoespaciais e serviços de informações geográficas (Bernard et al., 2005). Essas ferramentas apresentam um vasto mundo de possibilidades a serem aplicadas dentro de sala de aula, cuja finalidade é possibilitar ao aluno uma melhor compreensão do espaço geográfico de maneira totalizante, tendo em vista sua complexidade e dinamicidade. Nos últimos anos, também, é perceptível a elaboração de novas compreensões de ensino e propostas alternativas para sua operacionalização, entre elas as denominadas metodologias ativas, que rompem com o modelo tradicional de ensino e fundamentam-se em uma pedagogia problematizadora, onde o aluno é estimulado a assumir uma postura ativa e autônoma no seu processo de ensino e aprendizagem (Paiva et al., 2016). Dessa forma, as TIC's e, sobretudo, os geoportais, aparecem como um recurso didático relevante, visto que trazem uma linguagem acessível, colocam o estudante no centro do processo e estimulam sua visão crítica acerca dos fenômenos do mundo, envolvendo a aplicação prática de conceitos em situações reais. Nesse sentido, o objetivo principal desta pesquisa é avaliar o potencial da utilização dos geoportais no ensino de geografia. Mais especificamente, busca-se identificar como os geoportais DATA.Rio e IBGE podem fornecer suporte aos professores da rede pública para a proposição de atividades voltadas ao ensino de geografia da cidade do Rio de Janeiro. Nesse sentido busca-se compreender a natureza ontológica da geoinformação presente nos geoportais e propor um estudo de caso baseado em aprendizagem ativa. Pretende-se propor um projeto e uma situação problema como ponto de partida e estímulo ao discente para que traga reflexões e soluções a partir dos dados presentes nos geoportais. Uma primeira análise nas referidas plataformas, é possível concluir que ambos os geoportais possuem informações gerais, como as que referem-se aos limites administrativos, malha viária e uso do solo da cidade, bem como sobre suas características físicas. Dessa forma, espera-se desenvolver atividades que ultrapassem a mera utilização do livro paradidático, rompendo com o ensino engessado e estimulem uma postura mais ativa dos estudantes que possam ser replicadas em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA: JIANG, H., GENDEREN, J.V.; MAZZETTI, P.; KOO, H.; CHEN, K (2020) Current status and future directions of geoportals, International Journal of Digital Earth, 13:10, 1093-1114, DOI: 10.1080/17538947.2019.1603331 BERNARD, L., KANELLOPOULOS, I., ANNONI, A., & SMITS, P. (2005). The European geoportal – one step towards the establishment of a European Spatial Data Infrastructure. Computers, Environment and Urban Systems, v. 29, n. 1, p. 15-31. PAIVA, M. R. F. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. SANARE-Revista de Políticas Públicas, v. 15, n. 2, 2016.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **2429**

TITULO: **INVESTIGAÇÃO COMPUTACIONAL DO MECANISMO DE INIBIÇÃO DA ENZIMA 2',5'-FOSFODIESTERASE 12**

AUTOR(ES) : **PÂMELA DE FREITAS ESPINDOLA**

ORIENTADOR(ES): **RODRIGO DA SILVA BITZER**

RESUMO: Em resposta à invasão do organismo por patógenos virais, o sistema imune secreta interferons α e β , que são moduladores celulares pertencentes à família das citocinas do tipo II. Entre outras funções, esses moduladores estimulam a via OAS/RNase L (OAS significa 2'-5'-oligoadenilato sintase; RNase L significa ribonuclease latente), que atua degradando ácidos nucleicos virais e do hospedeiro, induzindo um estado antiviral no hospedeiro. Nesse contexto, este trabalho tem interesse no processo de inibição de 2',5'-fosfodiesterases (2',5'-PDEs) — enzimas que participam da regulação da via OAS/RNase L, evitando que a enzima RNase L decomponha ácidos nucleicos do hospedeiro. De fato, as enzimas 2',5'-PDEs regulam a via OAS/RNase L a partir da degradação de 2'-5'-oligoadenilatos (2-5As), segundo mensageiros sintetizados por OASs e que atuam na ativação de RNase L. Por conta disso, inibidores de 2',5'-PDEs podem atuar na exacerbação da resposta antiviral do hospedeiro (Wood et al., 2015). Este trabalho tem como objetivo esclarecer o mecanismo catalítico e identificar inibidores da enzima 2',5'-fosfodiesterase 12 (2'-PDE). Para isso, diversas técnicas computacionais têm sido empregadas, incluindo alinhamento de sequências e de estruturas, modelagem molecular e docking rígido. Modelos para diferentes complexos enzima-inibidor foram construídos a partir de técnicas de modelagem molecular e docking rígido. Tais modelos têm permitido uma compreensão mais abrangente dos requisitos estruturais necessários para a inibição competitiva de 2'-PDE.

BIBLIOGRAFIA: WOOD, E.R. et al. The Role of Phosphodiesterase 12 (PDE12) as a Negative Regulator of the Innate Immune Response and the Discovery of Antiviral Inhibitors. The Journal of biological chemistry, v. 290, n. 32, p. 19681-19696, ago. 2015. DOI: .

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2430**

TÍTULO: **Avaliação temporal da qualidade da água de lagoas no Estado do Rio de Janeiro a partir do aplicativo de monitoramento da qualidade da água por sensoriamento remoto AlgaeMap Rio.**

AUTOR(ES) : **LUIZ FERNANDO DE ALBUQUERQUE BRUNO**

ORIENTADOR(ES): **LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO, RENATA LIBONATI DOS SANTOS**

RESUMO: O Estado do Rio de Janeiro (ERJ) possui dezenas de lagoas costeiras com grande relevância socioeconômica. Entretanto, pouco se conhece acerca de suas características devido à ausência de um monitoramento persistente e adequado às necessidades regionais. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é analisar o comportamento e as respostas de parâmetros ligados à qualidade da água de corpos de água de interior do ERJ utilizando um aplicativo de monitoramento que vem sendo desenvolvido pelo Laboratório de Aplicações de Satélites Ambientais - LASA: o AlgaeMap Rio. O aplicativo disponibiliza informações sobre a ocorrência de florações de algas a partir de índices relacionados à concentração de Clorofila-a (NDCI: Normalized Difference Chlorophyll Index), além de informações sobre temperatura de superfície da água e turbidez. Seis lagoas costeiras situadas em regiões urbanizadas do ERJ foram selecionadas para este estudo: a Lagoa de Araruama, a Lagoa de Maricá e a Lagoa Rodrigo de Freitas, além das lagoas do complexo lagunar de Jacarepaguá, que inclui a Lagoa de Jacarepaguá, de Marapendi e da Barra da Tijuca. Algumas dessas lagoas possuem programas de recuperação ambiental ativos e a hipótese inicial deste trabalho é que as melhorias na qualidade da água podem ser observadas desde o início desses projetos utilizando o sensoriamento remoto. Inicialmente, foi construído um gráfico da variação temporal do índice de nível trófico (TSI) em cada uma delas. Da mesma forma, pontos aleatórios foram selecionados para verificar a variação da concentração de clorofila-a no período de análise, considerando características espaciais e os processos de implementação dos programas de recuperação ambiental. Resultados preliminares obtidos da avaliação do mapa de calor indicam que a partir do início dos programas de recuperação há mudanças no TSI que denotam uma melhora na qualidade da água. Da mesma forma, a análise temporal da variação da concentração de clorofila-a em pontos específicos traz evidências de que os processos de implementação dos programas de recuperação geram efeitos graduais de acordo com características espaciais de cada lagoa. Dessa maneira, quando comparadas às lagoas que não possuem programas de recuperação e sofrem com a degradação ambiental causada pelo despejo de lixo e esgoto, percebe-se uma melhor qualidade da água resultante dos projetos de recuperação. Diante dos resultados obtidos neste trabalho, há a expectativa de que o AlgaeMap Rio seja capaz de proporcionar análises e servir como ferramenta de monitoramento remoto da qualidade de água dos corpos hídricos de interior do ERJ.

BIBLIOGRAFIA: LOBO, F. D. L. et al. AlgaeMap: Algae Bloom Monitoring Application for Inland Waters in Latin America. Remote Sensing, v. 13, n. 15, p. 2874, 22 jul. 2021. SILVA, L. B. C. DA; MOLISANI, M. M. Revisão Histórica sobre o estado trófico de lagoas costeiras do Estado do Rio de Janeiro. [s.l.] Essentia Editora Iffluminense, 2019. TEURLINCX, S. et al. Towards restoring urban waters: understanding the main pressures. Current Opinion in Environmental Sustainability, Environmental Change Assessment. v. 36, p. 49-58, 1 fev. 2019.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2432**

TÍTULO: **Métodos de preparação para recuperação de nanofósseis calcários na Bacia do Araripe**

AUTOR(ES) : **EDUARDO PECK MENDES, FLÁVIA AZEVEDO PEDROSA LEMOS**

ORIENTADOR(ES): **THAMARA DANIEL ALVES, ARISTÓTELES DE MORAES RIOS NETTO**

RESUMO: Os nanofósseis calcários correspondem a um conjunto de partículas fósseis de composição carbonática com dimensões inferiores a 30 µm. Esse grupo fóssil constitui uma excelente ferramenta para análises bioestratigráficas de sedimentos marinhos do Triássico Final a presente. A Bacia do Araripe, localizada no Nordeste do Brasil, tem sido foco de diversos estudos micropaleontológicos (Lemos et al., 2023; Nascimento et al., 2023) visando uma melhor compreensão do seu ambiente deposicional durante a Idade Alagoas (aprox. Aptiano), além da calibração cronoestratigráfica desse unidade local com a escala de tempo internacional. O presente estudo, realizado no âmbito do Projeto CRONOS (Total Energies EP Brasil / ANP/UFRJ - acordo de cooperação #24.072-1), tem como objetivo central investigar o conteúdo de nanofósseis calcários em sedimentos correspondentes ao Andar Alagoas do poço 2-AP-2-CE. Este poço está localizado no gráben de Feitoria e foi perfurado no ano de 2019, abrangendo sedimentos da Idade Alagoas entre as profundidades de 291,00 a 398,50 metros (Membro Romualdo e parte superior do Membro Ipubi). Dado o caráter excepcional do ambiente deposicional desse intervalo estratigráfico na Bacia do Araripe - que transiciona de lacustre hipersalino a marinho epicontinental - foram selecionadas amostras do poço para testagem de diferentes metodologias de preparação, com adaptações que se façam necessárias. Como uma primeira etapa do trabalho, para cada amostra foram preparadas três lâminas, conforme as seguintes metodologias: esfregação, decantação e centrifugação (Bown & Young, 1998). O método de esfregação reflete a composição do sedimento sem seleção granulométrica, enquanto o processo de decantação introduz a eliminação do material mais grosseiro, que é esperado não conter nanofósseis. Por outro lado, o procedimento de centrifugação propicia uma maior concentração da faixa granulométrica que majoritariamente contém esse grupo fóssil. Espera-se a partir desta etapa inicial avaliar o tipo de processamento mais adequado e direcionar as adaptações aos métodos clássicos que possibilitem o reconhecimento de nanofósseis calcários nesse intervalo, que corresponde a um ambiente deposicional reconhecidamente desfavorável a sua ocorrência.

BIBLIOGRAFIA: Bown, P.R. & Young, J.R. 1998. Techniques. In: BOWN, P.R. (ed.). Calcareous Nannofossil Biostratigraphy. Chapman & Hall, p. 16-28. Lemos, F. A. P., Asakura, Y., Antunes, R. L., Araripe, R. V. C. D., Prado, L. A. C. D., Tomé, M. E. T. R., ... & Barreto, A. M. F. (2023). Calcareous nannofossils, biostratigraphy, and paleobiogeography of the Aptian/Albian Romualdo Formation in the Araripe Basin, North-Eastern Brazil. Brazilian Journal of Geology. Nascimento, L.R.S.L.; Arai, M.; Lacerda, J.N.L.; Tomé, M.E.; Araripe, R.; Barreto, A.; de Oliveira, D.H.; Lemos, F.P.; Prado, L.A.C. & Ng, C. 2023. Integrated study of the microfossils of the Upper Aptian (Lower Cretaceous)

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2434**

TITULO: **CENSUS OF AUSTRAL NEARBY GALAXIES (CANGA) - ANÁLISE DE COR EM ESPIRAIS LOCAIS**

AUTOR(ES) : **NAOMI NITAHARA TORIBIO**

ORIENTADOR(ES): **KARIN MENENDEZ-DELMESTRE**

RESUMO: O Censensus of Austral Nearby Galaxies (CANGA) é um levantamento observacional em andamento que tem como objetivo o estudo das populações estelares em galáxias, a fim de se obter idades estelares, taxas de formação estelar e históricos de formação estelar para uma grande amostra de galáxias próximas e visíveis a partir do hemisfério Sul. O CANGA consiste no mapeamento de uma grande amostra (~1000) de galáxias próximas e se baseia no uso do imageador Goodman do Southern Astronomical Research (SOAR) telescope. A abordagem neste trabalho é combinar dados nas bandas ultravioleta (UV), óptico e infravermelho médio (mid-IR), a fim de entender como regiões distintas contidas em galáxias espirais têm históricos de formação diferentes: um estudo espacialmente resolvido, pixel-a-pixel, desses sistemas. As bandas UV e ópticas são de importância crucial para traçar atividade de formação estelar, enquanto o mid-IR é útil para se estimar a massa estelar, além da presença de poeira. Com o CANGA obtemos imagens nas bandas ópticas (griz); e, combinando com imagens em arquivos públicos para as bandas FUV/NUV do GALEX e 3.6/4.5 μm do Spitzer, construímos um banco de dados composto por um conjunto de 8 bandas diferentes para cada alvo. Para combinar dados de diferentes instrumentos, consideramos as diferenças em escalas de pixel e em resolução angular. Realizamos um redimensionamento (rebinning) e uma suavização (smoothing) nas imagens de formação a chegar num banco de dados homogêneo. Isso nos permite, para cada pixel, determinar as intensidades relativas da emissão nas diferentes bandas, o que chamamos em astronomia de "cor". Com esses dados construímos mapas de cor e diagramas cor-cor, para identificar e caracterizar as populações estelares que dominam as diferentes estruturas galácticas presentes na amostra (e.g., disco, bojo, anéis de formação estelar), abrindo a possibilidade de construir históricos de formação das diferentes sub-estruturas estelares tipicamente encontradas em galáxias próximas.

BIBLIOGRAFIA: [1] BRADLEY, W. Carroll; DALE A. Ostlie. An Introduction to Modern Astrophysics. 2a Edição. Cambridge University Press, 7 de Setembro de 2017; [2] Patel, Shannon G., et al. "The UV selection of quiescent and star-forming galaxies: separating early-and late-type galaxies and isolating edge-on spirals." The Astrophysical Journal Letters 748.2 (2012): L27; [3] WYDER, Ted K. et al. The UV-optical galaxy color-magnitude diagram. I. Basic properties. The Astrophysical Journal Supplement Series, v. 173, n. 2, p. 293, 2007.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2447**

TITULO: **Estudos da oxidação de 4-nitrofenil-beta-D-Glucopiranosídeo catalisada pelo complexo [Cu(bmimapy)Cl]ClO4 em pH 10**

AUTOR(ES) : **CAMILA MARIA BARROS DA SILVA, ROBERTO B. FARIA**

ORIENTADOR(ES): **MARCIELA SCARPELLINI**

RESUMO: Os processos de clivagem de polissacarídeos são fundamentais para o ciclo global do carbono para ambos: obtenção energia de organismos vivos e produção de insumos químicos e biocombustíveis. Na natureza, esses processos são realizados por enzimas que trabalham de forma colaborativa. Uma classe de enzimas que atua nessas clivagens são as monoxigenases líticas de polissacarídeos (LPMO), que auxiliam as hidrolases oxidando sítios terminais nas cadeias de polissacarídeos. Na maioria das LPMO, o sítio ativo é exposto ao solvente e contém um íon Cu(II) coordenado equatorialmente por resíduos de histidina, que é reduzido a espécies de Cu(I) por redutores externos, gerando as espécies ativas para catálise. Tendo em vista o sítio ativo encontrados na LPMO, os complexos biomiméticos buscam mimetizar o ambiente chamado de "histidine brace" através do uso de ligantes nitrogenados coordenados equatorialmente a íons Cu(II). Neste trabalho, a atividade catalítica do complexo [Cu(L)(Cl)](ClO4), onde o ligante L = N,N-bis((1-metil-1H-imidazol-2-il)metil)-2-(piridin-2-il)etanamina 2, foi avaliada na oxidação do substrato modelo p-nitrofenil-β-Dglucopiranosídeo (PNPG). A reação foi monitorada espectrofotometricamente pela formação do produto p-nitrofenolato ($\lambda_{max} = 400 \text{ nm} / \epsilon = 18.500 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$). Os dados cinéticos foram obtidos em tampão carbonato (pH 10), H2O2 (0,6 mM), trietilamina (0,6 mM), na presença do complexo ($1,5 \times 10^{-3} \text{ mM}$) e variando o substrato ($1,5 \times 10^{-1}$ a $6,0 \times 10^{-1} \text{ mM}$). Os dados obtidos de forma análoga aos experimentos na ausência do complexo foram usados para desconsiderar qualquer efeito de degradação não catalisada do substrato. Utilizando o método das velocidades iniciais, a curva de Michaelis-Menten e o gráfico de Lineweaver-Burk, os valores de V_{max} e K_M obtidos foram $5,0 \times 10^{-10} \text{ mmol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ e $0,14 \text{ mmol L}^{-1}$, respectivamente. Neste ponto é possível concluir que este complexo apresenta baixa capacidade de oxidar o substrato PNPG, quando comparado aos complexos análogos 3 com ligantes tridentados também portando o ambiente "histidine brace".

BIBLIOGRAFIA: 1. TOVAR, et al. Chem. Sci., 2024, Advance Article, DOI: 10.1039/d4sc01762e 2. SCARPELLINI et al. Polyhedron, 2004, v. 23, 511. 3. CONCIA, A. L. et al. Inorg. Chem., 2017, v. 56, n.3, 1023.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2450**

TITULO: **MATEMÁTICIZ: COMO APRENDER BRINCANDO**

AUTOR(ES) : **GUILHERME OLMI NASCIMENTO, MATHEUS THOME DA COSTA, LUAN MACHADO MARTINEZ DUARTE, CLARA EUFRASIO SAGRILLO DA SILVA, RAFAELA FERREIRA BRAVIM, ANTÔNIO JOSÉ MENDES ALVES, JOSE MATEUS DA SILVA FERREIRA**

ORIENTADOR(ES): **LUCIENE CERDAS**

RESUMO: Neste trabalho, relatamos a experiência que envolveu a execução de uma atividade durante o intervalo do recreio de alunos do quinto ano do Colégio Pedro II (campus São Cristóvão I) no ano de 2024. A referida atividade consistiu em um Quiz com foco na disciplina de matemática, destacando-se especialmente os conteúdos abordados no quinto e sexto ano do Ensino Fundamental. Essa competição experimental foi implementada no formato de um torneio de chaves, envolvendo várias equipes compostas por cinco alunos, identificadas por nomes e símbolos de suas escolhas. As questões propostas não se limitaram apenas a aspectos conteudistas, mas abordaram também problemas que envolviam raciocínio lógico. No que diz respeito à complexidade, as perguntas foram distribuídas em diferentes níveis, que evoluíram à medida que o torneio avançava: as primeiras rodadas englobaram questões de nível fácil, progredindo para médio e, finalmente, atingindo níveis de dificuldade elevada. Era importante que os estudantes sentissem que a curva não era apenas justa, mas também satisfatória: eles não deveriam se sentir mal, caso saíssem nas primeiras rodadas, mas desafiados e estimulados a participar novamente em outras oportunidades futuras. Além disso, foi ressaltado para os alunos que todos que participaram da atividade foram excelentes competidores. A escolha desse formato buscou não apenas incentivar o trabalho em equipe, como também tornar o aprendizado da matemática uma experiência mais leve para alunos que outrora possuíam muitas dificuldades nessa disciplina. Buscou-se transformar uma atividade didática em uma experiência lúdica, dinâmica e desafiadora, influenciando positivamente a confiança dos alunos na resolução de problemas matemáticos e, conseqüentemente, promovendo uma aprendizagem mais eficaz. Vale ressaltar que, após a pandemia de Covid-19, os educadores identificaram a necessidade da aplicação de atividades em grupo com contato físico, uma vez que a ausência dessa interação entre os grupos durante as aulas remotas prejudicou o desenvolvimento das habilidades sociais dos alunos. Por último, realizamos também uma reflexão abrangente sobre a importância do Quiz como metodologia de aprendizagem, analisando e discorrendo sobre os resultados obtidos em nossa experiência. A partir dessas reflexões, propomos implementar aprimoramentos que poderão ser incorporados em futuras versões dessa atividade, visando sempre a maximização do potencial educativo e formativo. Essa abordagem reflexiva, centrada no aprimoramento contínuo, destaca-se como um componente crucial do processo educacional, promovendo a evolução constante das práticas pedagógicas e auxiliando nossa própria formação como educadores da Matemática.

BIBLIOGRAFIA: BORIN, J. Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para o ensino de matemática. São Paulo: CAEM – IME–USP, 1995. GRANDO, R. C. O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula. 2000. 224f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2000. LARA, I. C. M. Jogando com a Matemática na Educação Infantil e Séries Iniciais. São Paulo: Rêspel, 2003.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2458**

TITULO: **O uso militar dos drones em operações de contra insurgência na África ocidental**

AUTOR(ES) : **LETICIA RIBEIRO PIMENTEL**

ORIENTADOR(ES): **FRÉDÉRIC MONIÉ**

RESUMO: O uso, civil e militar, dos Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs), também chamados de drones, se intensificou em muitas regiões e países do Mundo nos últimos anos. Na África Ocidental, recorte espacial de nossa pesquisa, os drones são igualmente utilizados no âmbito civil e militar. O uso dos VANTs por grupos terroristas e nas operações de contra insurgência das forças armadas de diversos países da região constitui o objeto de nosso trabalho. Objetivamos analisar por que os drones revelam-se objetos técnicos adaptados à espacialidade e a natureza dos “novos conflitos” oeste africanos. Os objetivos específicos pretendem 1) relacionar a flexibilidade de uso dos drones com as estratégias operacionais e territoriais dos atores em conflito 2) desvendar como a evolução do mercado dos VANTs contribui para a expansão da sua utilização no nosso recorte espacial? 3) Apontar os benefícios e limitações do uso dos drones nos conflitos armados. Para alcançar esses objetivos, nosso arcabouço conceitual privilegia os conceitos de insurgência (Souza, 2013) e novos conflitos (Monié, 2023) para apreender a natureza da atual conflitualidade, muito fluida no tempo e no espaço, sem frentes permanentes de combates. O conceito de território (Haesbaert, 2011) faz parte de uma construção social envolvendo disputas e negociações entre diferentes grupos pela posse e o controle do espaço (Raffestin, 1993). A revisão bibliográfica fornecerá insumos conceituais, analíticos e empíricos à nossa pesquisa. Dados secundários serão coletados em periódicos, na imprensa local e nos relatórios de centros de investigação especializados como o International Crisis Group e o Uppsala Conflict Data Program. Esperamos, assim, entender por que e como os drones se encontram no coração de uma “corrida armamentista” em países como Burkina Faso, Níger e Mali.

BIBLIOGRAFIA: MONIÉ, F. GUAMBE, J. África: Os conflitos na África Subsaariana: territórios, redes e escalas da conflitualidade do Sahel central. Dezembro, 2023. RAFFESTIN, Claude. Por uma geografia do poder. São Paulo: Ática, 1993. SOUZA, Marcelo Lopes de. Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2013.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2461**

TÍTULO: **DESIGN E ILUSTRAÇÕES ORIGINAIS PARA A COMUNICAÇÃO DO GEOPARQUE ASPIRANTE COSTÕES E LAGUNAS**

AUTOR(ES) : **MARIANA CHERULLI DA COSTA LIMA,FELIPE ABRAHÃO MONTEIRO**

ORIENTADOR(ES): **KÁTIA LEITE MANSUR**

RESUMO: O Geoparque Aspirante Costões e Lagunas (GpCL) abrange 16 municípios costeiros do estado do Rio de Janeiro, com foco na geoconservação. Para se comunicar com a população de uma área tão extensa e garantir uma representação igualitária para todos os municípios, o GpCL atua na constante divulgação de suas ações, incluindo eventos que organiza e participa, bem como atividades culturais e educativas. Este trabalho tem como objetivo apresentar as estratégias de divulgação baseadas em métodos e práticas de design aplicadas nas redes sociais, atividades educativas e eventos. Em suas mídias digitais (<https://geoparquecostoeselagunas.com>), o GpCL registra as atividades realizadas no território e também publica conteúdos que homenageiam a biodiversidade, a geodiversidade e a população residente, com o intuito de criar um senso de comunidade e exaltar os valores que nos definem: respeito às pessoas, com foco nas populações tradicionais, e ao patrimônio natural e cultural. As publicações seguem a identidade visual do GpCL, que inclui uma paleta de cores fixa e elementos gráficos que simbolizam o território, combinando fotos de paisagens e pessoas com ilustrações originais. Além disso, o Aspirante GpCL está comprometido com o apoio a atividades de educação formal e não formal para crianças e adolescentes, utilizando os personagens "SuperFeras", criados pela professora Gisele Vasconcelos, como uma ferramenta para o ensino das Geociências. Neste último ano, para dar mais destaque a esses mascotes e criatividade às postagens, eles foram integrados, através de ilustrações especialmente elaboradas, às artes de homenagens, datas comemorativas e materiais educativos para a conscientização contra a dengue. Todas as ilustrações são feitas digitalmente no software de edição de imagem Adobe Photoshop, com auxílio de mesa digitalizadora, e inseridas em um layout com textos e outros elementos gráficos, no aplicativo Canva. O processo inicial para as artes de homenagem envolve uma pesquisa de referências imagéticas que retratam pessoas, plantas e animais do GpCL. Para ilustrações com personagens, buscamos representar pessoas de diferentes gêneros, idades, etnias, bem como os moradores e profissionais que atuam nos municípios (pescadores, marisqueiras, quilombolas, artesãos, etc.). Essa abordagem original de ilustração nos permite evitar o uso de imagens de banco de dados, que embora úteis, muitas vezes não refletem adequadamente o povo brasileiro e, mais especificamente, a população do território do geoparque. Por fim, com esses trabalhos, esperamos alcançar um número cada vez maior de pessoas em nossas mídias digitais, dando visibilidade às atividades no território.

BIBLIOGRAFIA: VASCONCELOS, Gisele. Os Superferas: Educação Ambiental e Geociências. 2ª edição. São Paulo: ALLPrint, 2015.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **2465**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DE ÓLEOS DO PRÉ-SAL DA BACIA DE SANTOS POR DIAMANTOIDES**

AUTOR(ES) : **TAÍS DE OLIVEIRA REIS REIS,MÔNICA CARDOSO SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **CELESTE YARA DOS SANTOS SIQUEIRA,FRANCISCO RADLER DE AQUINO NETO**

RESUMO: Os diamantoides são hidrocarbonetos policíclicos saturados rígidos que apresentam alta resistência ao craqueamento térmico e à biodegradação. Sendo assim, a caracterização de óleos através de razões geoquímicas obtidas por diamantoides torna-se uma alternativa interessante para a análise de óleos evoluídos termicamente, cujos parâmetros geoquímicos usuais (obtidos por biomarcadores saturados) tendem a perder a eficiência¹. Este trabalho visa identificar e quantificar diamantoides por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM) para a caracterização geoquímica de 12 óleos do pré-sal da Bacia de Santos através de razões geoquímicas. As amostras foram preparadas a partir de cerca de 100 mg de óleo solubilizados em 500 µL de uma solução controle contendo uma mistura de padrões deuterados: hexadecano-D34, tetracosano-D50 e colestano-D6. O fracionamento foi realizado em coluna de vidro preenchida à seco com 2,5 g de sílica-gel e a fração dos saturados de cada amostra foi eluída com 5 mL de n-hexano e imediatamente analisada por CG-EM. As injeções foram realizadas por varredura linear (50 a 580 Dalton) e por monitoramento seletivo de íons, utilizando uma coluna HP-5MS (30 m x 0,25 mm, 0,25 µm). O grau de maturação dos óleos foi avaliado através dos índices de metiladamantano (IMA) e de metildiamantano (IMD), que variaram de 0,63 a 0,65 e de 0,43 a 0,48, respectivamente, indicando que os óleos são maduros¹. Na análise do nível de biodegradação dos óleos, todas as amostras sugerem nível de biodegradação leve, de acordo com as razões metiladamantanos/adamantano (MA/A) e metildiamantanos/diamantano (MDIA/DIA), que apresentaram valores menores que 6,1 e 3,1, respectivamente². Este resultado está em concordância com as razões de biomarcadores Pristano/C17 e Fitano/C18, cujos valores em todas as amostras foram menores que 1. Com os resultados obtidos, conclui-se que as amostras de óleos estudadas são caracterizadas como óleos maduros e não-biodegradados. Nesse contexto, a análise de diamantoides apresenta-se como uma alternativa eficiente e importante para a caracterização de óleos permitindo obter informações mais refinadas para a indústria do petróleo.

BIBLIOGRAFIA: 1. CHEN, J.; Fu, J.; SHEN LIU., D.; ZHANG, J. Diamondoid hydrocarbon ratios: Novel maturity indices for highly mature crude oils. Organic Geochemistry, 25:179-190. 1996. 2. GRICE, K.; ALEXANDER, R.; KAGI, R. Diamondoid Hydrocarbons as Indicators of Biodegradation in Australian Crude Oils. Organic Geochemistry, 31:67-73, 2000.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Apresentação de Vídeo**

ARTIGO: **2479**

TÍTULO: **CONTOS DO JOVEM CAVALEIRO: OS MINI JOGOS**

AUTOR(ES) : **ALEXSANDRO DE SOUZA VIEIRA,VANESSA MARTINS VIANNA**

ORIENTADOR(ES): **CARLA VERONICA MACHADO MARQUES**

RESUMO: O projeto "Contos do Jovem Cavaleiro: Os mini jogos" foi realizado na extensão Super Games Mirim em colaboração com o Curso de Extensão em Games Inteligentes: Ilustração, Design e Música no Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (NCE). No curso a metodologia neopedagógica propõe integrar graduandos e jovens da educação básica, especialmente com altas habilidades em projetos de criação de jogos. Estes jogos, os games inteligentes (MARQUES, 2017) são dotados de design metacognitivo e transdisciplinares relacionados a diversas áreas do conhecimento e desenvolvem habilidades cognitivas durante a sua criação. Um adolescente-autor-desenvolvedor do ensino médio, inspirado em si, concebeu e desenvolveu junto aos colegas a ideia do jogo "Contos do Jovem Cavaleiro", um jogo de aventura com um protagonista corajoso que busca a paz, enfrenta desafios e se torna um cavaleiro. Esta ideia foi apresentada na 12ª Semana de Integração Acadêmica da UFRJ em 2023. O trabalho prosseguiu e em 2023/2024 e o jogo foi dividido em oito mini jogos. Os mini jogos são pensados para uso em celular e assim serem acessíveis, democráticos a vários públicos diferentes realidades. A escolha do celular como plataforma se alinha com os dados da Pesquisa Game Brasil que apurou que o celular é a plataforma mais utilizada pelo brasileiro para jogar, com 86,7%(EXAME, 2020). Isso reflete a própria realidade social do autor que desenvolve esse projeto todo pelo celular. Cada um dos oito mini jogos, como o "Teste de Coragem", desafia o jogador a superar obstáculos, contribui para o desenvolvimento de habilidades como flexibilidade, visão espacial e perseverança, ao mesmo tempo que estimula a identificação com o personagem e a imersão na narrativa (NOVAK, 2017). A ordem na qual os mini jogos são jogados pode variar, proporcionando diferentes experiências e incentivando a exploração da história. Essa liberdade de escolha reflete a complexidade da realidade e estimula a participação ativa do jogador. Os resultados iniciais são registros do design do jogo, mapas mentais e trilhas sonoras postados na plataforma ACTIV/UFRJ/NCE e o primeiro mini jogo programado com a jogabilidade implementada. Espera-se que a representatividade do protagonista, que assim como o autor enfrentou obstáculos durante a criação do jogo incentive os jogadores a acreditarem em seu próprio potencial.

BIBLIOGRAFIA: MARQUES, C. V. M. EICA - estruturas internas cognitivas aprendentes: Um modelo neuro-computacional aplicado à instância psíquica do sistema pessoa em espaços dimensionais. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2017. Novak, Jeannie. Desenvolvimento de games; tradução Pedro Cesar de Conti; revisão técnica Paulo Marcos Figueiredo de Andrade. -- São Paulo: Cengage Learning, 2017. Pesquisa aponta que 3 em cada 4 brasileiros jogam jogos eletrônicos. Disponível em: . Acesso em: 1 out. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2481**

TÍTULO: **Diversidade de Theropoda no Grupo Bauru: Evidências a partir de dentes isolados**

AUTOR(ES) : **GUILHERME FELIPE THEODORO SANTIAGO,THEO BAPTISTA RIBEIRO**

ORIENTADOR(ES): **PAULO VICTOR LUIZ GOMES DA COSTA PEREIRA**

RESUMO: Dentes isolados de terópodes compõe a maior parte do registro fóssil de Dinosauria do Grupo Bauru, com os Abelisauridae sendo o clado mais encontrado, enquanto os demais são pouco representados ou simplesmente ausentes no registro fóssil dentário. Este projeto tem como objetivo a descrição, identificação e classificação, até o nível taxonômico menos abrangente possível, de 40 dentes isolados de Theropoda do Grupo Bauru, de maneira que possamos obter um panorama mais completo acerca da diversidade de terópodes dessas localidades durante o Cretáceo Superior. O material estudado é composto por dentes coletados nas formações Presidente Prudente e Adamantina, todos tombados na coleção de répteis fósseis do Departamento de Geologia da UFRJ. Todos os dentes foram fotografados com uma câmera digital acoplada em uma lupa e depois medidos digitalmente pelo software gratuito ImageJ. Os espécimes foram descritos seguindo a nomenclatura anatômica de Hendrickx et al. (2015) e passarão por uma bateria de análises quantitativas e qualitativas (filogenia e morfometria) de acordo com os protocolos propostos por Hendrickx et al. (2020; 2024). Todos os dentes apresentam características diagnósticas de Abelisauridae como ambas as carenas completamente serrilhadas e desenvolvida até a base da coroa; denticulos em formato de gancho e com sulcos interdenticulares bem desenvolvidos; uma margem distal reta e superfície do esmalte irregular. A partir dessa descrição morfológica inicial do material foi possível identificar três diferentes morfótipos relacionados a posição na arcada dentária: o morfótipo A, composto por 26 dos 40 dentes estudados, apresentam coroa mais grossa, que caracterizam uma posição mais mesial na arcada dentária; o morfótipo B apresenta características como a superfície labial ser mais convexa que a lingual e ambas as carenas com formato semelhante, o que pode associá-los aos dois primeiros dentes da pré-maxila. Já o morfótipo C, com 11 espécimes, apresenta características como coroa mais alongada, secção transversal lenticulada e margens mesiais mais convexas, que os associam à dentição lateral de Abelisauridae. Ainda é necessário realizar análises morfométricas e filogenéticas com o objetivo de obter resultados mais robustos na identificação desses materiais, principalmente para verificar se algum dos dentes não pertence a um possível novo grupo, tal como os Noasauridae, que apresentam características anatômicas bem similares aos Abelisauridae.

BIBLIOGRAFIA: Hendrickx, C., Mateus, O., & Araújo, R.. 2015. A proposed terminology of theropod teeth (Dinosauria, Saurischia). Journal of Vertebrate Paleontology; Journal of Vertebrate Paleontology, Vol. 35 No. 5, pp.1–18 Hendrickx, C., Mateus, Octávio, Araújo, Ricardo and Choiniere, Jonah. 2019. The distribution of dental features in non-avian theropod dinosaurs: Taxonomic potential, degree of homoplasy and major evolutionary trends; Paleontologia electronica 22.3.74 1–110.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Apresentação de Vídeo**

ARTIGO: **2486**

TÍTULO: **CHAVES SÃO DIAMANTES**

AUTOR(ES) : **ADRIANA BARCELLOS SERPA, FABIANA FERREIRA DA SILVA, VANESSA MARTINS VIANNA**

ORIENTADOR(ES): **CARLA VERONICA MACHADO MARQUES**

RESUMO: A autora (estudante do segundo segmento do ensino fundamental da rede pública de educação), apresentou a ideia dos “4 Bruxinhos e a aventura maluca” na 12ª SIAC. Ela concluiu o seu protótipo utilizando desenhos digitais, plataforma de criação de games e checklist para controle das tarefas. Inspirada por uma aula de história sobre a revolução francesa, objeto de conhecimento do 8º ano da educação básica (BRASIL, 2018) nasce o jogo “Chaves são diamantes”. A partir de seu primeiro projeto “4 Bruxinhos” aprofundou seus conhecimentos em criação de jogos ao participar do curso de extensão Super Games Mirim em colaboração com o Curso de Extensão em Games Inteligentes: Ilustração, Design e Música do Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais - INCE. Nesta extensão, com metodologia neuropsicopedagógica os participantes são pesquisadores e pesquisados, e, através da interação, estudantes do ensino básico e da graduação trabalham juntos na criação de projetos de games inteligentes (MARQUES, 2017), esses jogos têm affordance metacognitivo e cunho transdisciplinar, visando colaborar com a educação de crianças e adolescentes em geral. A extensão enfatiza a importância da experiência ativa do aprendiz, encontrando um terreno fértil na gamificação. A aprendizagem de história no segundo segmento do fundamental foi pouca para a autora e o jogo “Chaves são diamantes” foi pensado para trazer um primeiro contato com a idade média e o evento histórico que marcou o fim da idade moderna e o início da idade contemporânea (GOOGLE ARTS & CULTURE, 2024) de forma gamificada, mais lúdica, fantasiosa e até cômica, para jovens da mesma faixa etária da desenvolvedora. Ao explorar a história, os jogadores são incentivados a construir conhecimentos ativamente, resolvendo problemas e tomando decisões. Durante as reuniões, os temas abordados no jogo e trazidos pela autora-desenvolvedora foram democratizados com o grupo de graduandos e jovens da educação básica da extensão, criando um ambiente propício à troca de informações. Segundo a autora: “O jogo vai se passar na idade média em um castelo francês, que está localizado no lugar onde hoje fica a Torre Eiffel. O rei está preso no lugar por um espírito de uma pessoa que ele causou a morte (de fome) antes da Revolução Francesa”. O jogo ‘Chaves são Diamantes’ não apenas diverte, mas também requer ao jogador o exercício da visão espacial, a tomada de decisão e a destreza nas habilidades de resolução de problemas em um cenário de uma planta de um castelo. Ao se identificar com o protagonista e explorar o mundo do jogo, os jogadores podem desenvolver um interesse genuíno pela história e pela cultura.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. MARQUES, C. V. M. EICA - estruturas internas cognitivas aprendentes: Um modelo neuro-computacional aplicado à instância psíquica do sistema pessoa em espaços dimensionais. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2017. GOOGLE ARTS & CULTURE. Disponível em: <https://artsandculture.google.com/search?q=revolu%C3%A7%C3%A3o%20francesa>. Acesso em: 10 mar. 2020. GOOGLE ARTS & CULTURE.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2488**

TÍTULO: **DESCRIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE BANDAS DE DEFORMAÇÃO EM ROCHAS DA FORMAÇÃO BARREIRAS NA REGIÃO DE ICAPUÍ (CE), ÁREA EMERSA DA BACIA POTIGUAR**

AUTOR(ES) : **AISHA ALANA PERSAUD LEITCH**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIO LIMEIRA MELLO, BERNARDO OLIVEIRA FIUZA**

RESUMO: Bandas de deformação são estruturas tabulares de espessura milimétrica a centimétrica que são comuns em rochas porosas e pouco consolidadas em resposta a esforços tectônicos rúpteis. De acordo com os aspectos cinemáticos, Fossen et al. (2007) classificam as bandas de deformação como de dilatação, cisalhamento, compactação ou híbridas. Ballas et al. (2014) classificam as bandas de deformação com base no grau de cataclase, sendo as bandas protocataclásticas associadas ao estágio inicial de deformação e as bandas cataclásticas formadas no estágio mais avançado. O presente estudo tem como objetivo descrever e classificar feições atribuídas a bandas de deformação identificadas em afloramentos da Formação Barreiras na região de Icapuí (CE), na porção noroeste da área emersa da Bacia Potiguar. Este estudo está inserido em um projeto de cooperação entre a UFRJ e a Petrobras, que busca a caracterização estrutural multiescalar de afloramentos análogos a reservatórios siliciclásticos pouco consolidados e fraturados. A Formação Barreiras, de idade miocênica (Rossetti et al., 2013), é constituída por arenitos, lutitos e conglomerados pouco consolidados, com ampla distribuição na região costeira entre o Rio de Janeiro e o Amapá. Na região de Icapuí (CE), os depósitos da Formação Barreiras afloram em extensas falésias, tectonicamente bastante deformados por falhas normais, reversas e transcorrentes. Para o desenvolvimento do estudo, foram realizadas a descrição e as análises macroscópica e microscópica de seis amostras de rochas da Formação Barreiras com bandas de deformação, sendo quatro amostras de arenitos e conglomerados de afloramento na Praia de Peroba (RED1_1, RED1_3, RED1_6 e RED1_8) e duas amostras de arenitos de afloramento na Praia de Picos (PIC1_6 e PIC_BD). Dessas amostras foram confeccionadas lâminas petrográficas, que foram escaneadas e interpretadas em software de edição de imagens, CorelDraw, em conjunto com a descrição em microscópio petrográfico. As bandas de deformação descritas possuem espessuras que variam de 5 a 7 mm, sendo identificadas por apresentarem uma granulometria menor e uma maior quantidade de matriz em relação ao restante da rocha, em virtude do fraturamento e da cominuição de grãos. Em sua maioria, tais bandas de deformação foram associadas a mecanismos cinemáticos de cisalhamento e dilatação.

BIBLIOGRAFIA: Ballas, G.; Soliva, R.; Sizun, J.-P.; Benedicto, A.; Cavailhes, T.; Raynaud, S. 2012. The importance of the degree of cataclasis in shear bands for fluid flow in porous sandstone (Provence, FRANCE). Am. Assoc. Pet. Geol. Bull., 96: 2167-2186. Fossen, H.; Schulz, R.A.; Shipton, Z. K.; Mair, K. 2007. Deformation Bands in Sandstone - a Review. The Geological Society, 164: 755-769. Rossetti, D.F.; Bezerra, F.H.; Dominguez, J.M.L. 2013. Late Oligocene-Miocene transgressions along the equatorial and eastern margins of Brazil. Earth-Science Reviews, 123: 87-112.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2489**

TÍTULO: **A INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE ESTELAR NAS ATMOSFERAS DE JUPÍTERES QUENTES**

AUTOR(ES) : **DANIEL BONIFACIO RABELO**

ORIENTADOR(ES): **LUAN GHEZZI FERREIRA PINHO,PATRICIA CRUZ**

RESUMO: Avanços tecnológicos na Astronomia nas últimas décadas possibilitaram a descoberta de uma classe extrema de planetas, os quais são denominados Júpiteres quentes. Caracterizados por uma notável semelhança em tamanho e massa com o gigante gasoso presente em nosso Sistema Solar, diferem deste último por possuírem períodos orbitais muito curtos (menores que dez dias). Dessa forma, esses astros acabam por receber enormes quantidades de radiação da estrela hospedeira e, como consequência, apresentam temperaturas mais altas. Nesse cenário, Navia (2023) investigou a influência estelar nas propriedades atmosféricas desses planetas e mostrou, recentemente, que a atividade estelar não permite fazer uma separação entre exoplanetas com e sem inversão térmica em suas atmosferas, através do cálculo do índice empírico de Knutson, contrariando trabalhos anteriores da literatura. Neste projeto, selecionamos modelos de espectros teóricos mais atualizados para os exoplanetas (ATMO 2020 CEQ; Phillips et al. 2020) na ferramenta VOSA do Spanish Virtual Observatory (SVO) e os utilizamos para expandir os resultados de Navia (2023). Apesar de as porcentagens de planetas com valores positivos e negativos do índice empírico de Knutson terem variado, nossos resultados corroboram aqueles encontrados por Navia (2023). Portanto, a conclusão de que este índice não permite fazer uma separação clara de exoplanetas com ou sem inversão térmica não depende dos modelos de espectros teóricos adotados.

BIBLIOGRAFIA: Knutson, H. A., Howard, A. W., Isaacson, H. A. A Correlation Between Stellar Activity and Hot Jupiter Emission Spectra. The Astrophysical Journal, 2010, v. 720, Issue 2, p. 1569-15761 Navia, M. G. C. A Influência da Atividade Estelar nas Propriedades das Atmosferas de Júpiteres Quentes. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Observatório do Valongo, Rio de Janeiro, 2023. Phillips, M. W., Tremblin, P., Baraffe, I., Chabrier, G., Allard, N. F., Spiegelman, F., Goyal, J. M., Drummond, B., Hébrard, E. A new set of atmosphere and evolution models for Cool T-Y brown dwarfs and giant exoplanets. Astronomy & Astrophysics, 2020, v. 637, id.A38 , 20 pp

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Apresentação de Vídeo**

ARTIGO: **2490**

TÍTULO: **Mag & Toby: O Site**

AUTOR(ES) : **TIAGO SALOMÃO FRANCISCO MARQUES,EDUARDO DA SILVA LIMA,RUAN MATHEUS ARRUDA PONTES,VANESSA MARTINS VIANNA**

ORIENTADOR(ES): **CARLA VERONICA MACHADO MARQUES**

RESUMO: O projeto "Mag & Toby" teve sua primeira versão apresentada durante a 12ª Semana de Integração Acadêmica da UFRJ. Em 2023/2024, o jogo foi dividido em duas partes jogáveis. Motivado pelo desejo de expandir o alcance do jogo Mag & Toby, o autor sentiu a necessidade de iniciar a criação de um site interativo de forma inteligente (o que foi apelidado de site jogo). A conclusão de "Mag e Toby" e o desenvolvimento de "Mag & Toby - O Site" ocorreram durante a participação do autor estudante do segundo segmento do fundamental, 9º ano como extensionista no curso de extensão Super Games Mirim em colaboração com o Curso de Extensão em Games Inteligentes: Ilustração, Design e Música do Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais - iNCE. Nestes cursos de extensão, os participantes são pesquisadores e pesquisados e através da interação, os estudantes da educação básica e da graduação trabalham juntos na criação de jogos visando colaborar com a educação de crianças e adolescentes. O curso de metodologia neuropedagógica proporciona um lugar de inovação, e ao longo dos encontros os participantes são convidados a desenvolverem um projeto de game inteligente (MARQUES, 2017) jogos com design metacognitivo. Neste ambiente que o jogo "Mag & Toby" e "Mag & Toby: O site" foi pensado. A ideia é propor um design de site que propicia a metacognição e desenvolva competências, como a visão espacial e tomada de decisão (GALVÃO, 2021). Durante as reuniões, foram empregados mapas mentais para ordenar as ideias e, com a ajuda dos estudantes da graduação em computação, foi empregada a ferramenta Figma para criar o design do projeto. O projeto "Mag & toby - O Site" possui uma mecânica que consiste em movimentar o personagem para acessar o conteúdo completo do site. Essa dinâmica característica de jogos 2D e jogos de plataforma, além do design único, criativo, tem como objetivo proporcionar ao usuário uma experiência lúdica, exaltando a descoberta, e desenvolver a capacidade de resolução de problemas, pensamento crítico e visão espacial. Aplicar recursos dos jogos na criação da experiência do usuário, seja um processo ou produto, como um site, contribui para o envolvimento do usuário e tanto para a motivação quanto para o desenvolvimento cognitivo do estudante (FADEL et al., 2014). Atualmente o site está em processo de desenvolvimento e a versão final do projeto será disponibilizada em breve, espera-se observar a interação positiva dos usuários com o site.

BIBLIOGRAFIA: MARQUES, C. V. M. EICA - estruturas internas cognitivas aprendentes: Um modelo neuro-computacional aplicado à instância psíquica do sistema pessoa em espaços dimensionais. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2017. GALVÃO, Marília C. et al. UX Design, Education, and Cognition: An Exploration of a Metacognitive Systematic Model of Digital Interface to Mediate Knowledge Construction. In: UX DESIGN, EDUCATION, AND COGNITION, 2021, Cham. (Constantine Stephanidis, Margherita Antona, & Stavroula Ntoa, Org.)HCI International 2021 - Posters. Cham: Springer International Publishing, 2021. p. 12-17. FADEL, L. M. et al. Gamificação e metodologia ativa - Google Drive. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2500**

TITULO: **PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO A PARTIR DE PIRÓLISE DE METANO COM CATALISADOR LI-V-NI/AL2O3**

AUTOR(ES) : **VICENTE BERNARD DE OLIVEIRA, THIAGO CRISPIM DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **IGOR ALVES DA SILVA, MARCELO MACIEL PEREIRA**

RESUMO: A busca por fontes de energia mais limpas e sustentáveis tem impulsionado o desenvolvimento de tecnologias para a produção de hidrogênio. Este estudo propõe um processo inovador para a produção de hidrogênio a partir do metano, um gás de efeito estufa potente, em condições autotérmicas, ou seja, sem a necessidade de fornecimento externo de calor.[1,2] O processo combina a pirólise do metano, que o decompõe em hidrogênio e carbono, com a reação reversa de Boudouard, que converte dióxido de carbono em monóxido de carbono na presença de carbono. A presença de oxigênio garante a combustão do carbono formado, tornando o processo autotérmico. Um catalisador à base de lítio, vanádio e níquel foi desenvolvido e testado em ciclos sequenciais de pirólise do metano e regeneração em atmosfera de dióxido de carbono e oxigênio. Os resultados demonstraram a possibilidade de conversão completa do metano em hidrogênio, com controle da proporção entre hidrogênio e monóxido de carbono produzidos. Além disso, o catalisador apresentou estabilidade por até 200 ciclos, indicando a viabilidade do processo em escala industrial.[3,4,5] Este processo representa um avanço significativo na produção de hidrogênio a partir de metano, oferecendo uma alternativa mais limpa e eficiente em comparação aos métodos tradicionais. A possibilidade de controlar a proporção entre hidrogênio e monóxido de carbono permite a adaptação do processo a diferentes aplicações, como a produção de combustíveis sintéticos e a geração de energia em células a combustível. Em suma, este estudo demonstra o potencial da combinação da pirólise do metano com a reação reversa de Boudouard para a produção de hidrogênio em condições autotérmicas, abrindo caminho para um futuro energético mais sustentável. Comparando a nossa pesquisa com as tecnologias atuais, a produção tradicional de hidrogênio a partir do metano geralmente emprega a reforma a vapor, um processo altamente exotérmico que requer elevadas pressões e temperaturas (700-1100 °C) [6]. Em contraste, o processo proposto opera em condições autotérmicas a 700 °C, sem a necessidade de pressão adicional. Nossos resultados demonstram a conversão completa do metano em hidrogênio durante 10 minutos de reação, com rendimento de 90%, seguida por uma etapa de regeneração do catalisador de 10 minutos sob fluxo de ar, CO₂ ou uma mistura de ambos. Essa alternância entre etapas endotérmica e exotérmica viabiliza a operação autotérmica, conferindo maior eficiência energética ao processo em comparação à reforma a vapor.

BIBLIOGRAFIA: 1. PEREIRA, M. M.; BENOIT, L. New and Future Developments in Catalysis: Catalysis for remediation and environmental concerns. Elsevier, 2013. p. 535. 2. SILVA, T. C. da et al. Catalysis Communications, v. 51, p. 42, 2014. 3. SILVA, T. C. da et al. Applied Catalysis B: Environmental, v. 164, p. 225, 2015. 4. ANTONIO, G. F. M. et al. Journal of CO₂ Utilization, v. 16, p. 458, 2016. 5. PEREIRA, S. C. et al. Greenhouse Gases: Science and Technology, 2017. 6. ZHANG, H. et al. Renewable And Sustainable Energy Reviews, v. 149, p. 111330, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2504**

TITULO: **Geocronologia Re-Os de Folhelhos Negros da Formação Codó (Cretáceo da Bacia do Parnaíba): Critérios Geoquímicos e Faciológicos na Seleção de Amostras em Ambientes Depositionais Lacustres**

AUTOR(ES) : **PEDRO IVO PAVANI CARNEIRO FONTES**

ORIENTADOR(ES): **ARISTÓTELES DE MORAES RIOS NETTO, RENATA DA SILVA SCHMITT, SILVIA C P SILVA**

RESUMO: A Formação Codó, correspondente ao Andar Alagoas (aprox. Aptiano), na Bacia do Parnaíba, é composta por uma sequência de folhelhos, calcários, siltitos, evaporitos (gipsita/anidrita) e arenitos, depositada em ambiente lacustre com recorrente influência marinha, especialmente em sua porção superior (Vaz et al., 2007). Sua distribuição temporal, seu posicionamento onshore – que facilita o acesso – e sua ampla distribuição geográfica na bacia, são cruciais no detalhamento e correlação do Andar Alagoas com as unidades de tempo geológico internacionais (IUGS). Esse é um dos focos do Projeto CRONOS (TotalEnergies EP Brasil/ANP/UFRJ) – acordo de cooperação #24.072-1), uma iniciativa multidisciplinar que visa subdividir o Andar Alagoas nas bacias do Parnaíba e Araripe, e do qual a presente pesquisa é parte. Para embasar essa correlação, serão realizadas análises geocronológicas, como a datação absoluta por Re-Os em níveis de folhelhos. Essa técnica, fundada no decaimento radioativo do isótopo Re187 para o isótopo Os187, exige a seleção criteriosa de amostras ao longo de intervalos estratigráficos de 10 a 30 cm de testemunhos de folhelhos ricos em matéria orgânica, de deposição contínua, livre de estruturas sedimentares de escape de fluido ou bioturbação, de modo a compor uma isócrona que permitirá uma datação consistente do intervalo amostrado (Ravizza & Turekian, 1989; Stein & Hannah, 2014). Tais condições são comuns em ambientes deposicionais pelágicos francamente marinhos, porém excepcionais em ambientes lacustres e marinhos proximais. Considerando o estado-da-arte ainda incipiente de desenvolvimento da técnica em paleoambiente transicional como aquele em que se deu a deposição da Formação Codó, fica evidente a importância da seleção dos intervalos a serem analisados por este método geocronológico de alta precisão. Assim, o objetivo do presente trabalho é determinar um procedimento que fundamente a escolha dos melhores intervalos para a coleta das amostras a serem designadas a análise isotópica de Re-Os. A metodologia aplicada envolveu um estudo detalhado de parâmetros geoquímicos como concentração de elementos como As e Mo (covariantes com Re) e da porcentagem de carbono orgânico e enxofre, além da avaliação de indicadores organofaciológicos e litofaciológicos disponibilizados em estudos anteriores do poço 2-TV-1-MA. Os dados geocronológicos a serem obtidos com base nessa pesquisa fornecerão informações precisas sobre a idade dos folhelhos negros da Formação Codó, contribuindo significativamente para o sucesso do projeto CRONOS. Essas informações serão cruciais para correlação de eventos geológicos ocorridos no Cretáceo da Bacia do Parnaíba com eventos em outras bacias.

BIBLIOGRAFIA: Ravizza, G., Turekian, K. K. 1989. Application of the 187Re-187Os System to Black Shale Geochronometry. Geochimica et Cosmochimica Acta, v.53, p.3257-3262. Stein, H., Hannah, J. 2014. Rhenium-Osmium Geochronology: Sulfides, Shales, Oils, and Mantle. In: Rink, W., Thompson, J. (eds.). Encyclopedia of Scientific Dating Methods. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6326-5_36-1 Vaz, P. T., Rezende, N.G.A.M., Wanderley Filho, J.R., Travassos. Bacia do Parnaíba. Bol. Geoci. Petrobras, 2007, Rio de Janeiro, v.15, n.2, p.253-263.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2512**

TITULO: **MASCULINIDADES: UM ESTUDO DE GÊNERO NO ENSINO DE QUÍMICA**

AUTOR(ES) : **ANDRIEW DE LIMA DA SILVA,ELENA MARIA SILVA GUTOSVSKI**

ORIENTADOR(ES): **JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: O estudo das masculinidades, embora pouco explorado, visa entender e analisar as relações de gênero onde há um androcentrismo como predominância mesmo que o intuito não seja reforçá-la (SILVA, 2023) e, neste trabalho, atrela-se este estudo às relações que se estabelecem dentro do ensino de Química. Por conseguinte, averigua-se os desdobramentos e impactos que a masculinidade como performatividade hegemônica e heteronormativa tem no âmbito do ensino-aprendizagem e nas relações que se apresentam dentro da sala de aula. A investigação pode ser feita a partir de certas linhas de partida, como a análise da reprodução e manutenção deste discurso feita pelos docentes ou a violência simbólica que tanto mulheres quanto homens que não se encaixam neste padrão construído socialmente sofrem. Observa-se que estas complicações também estão presentes na invalidação do discurso científico feminino, onde suas palavras e conhecimentos são negados e tidos como inverdades. Um parâmetro a ser levado em consideração é a invisibilidade da figura feminina no campo científico em comparação à figura masculina, onde muitos podem citar uma lista de cientistas homens, mas para a figura feminina a resposta é sempre a mesma: Marie Curie (SANTOS, 2021). Então, vê-se a necessidade de abordar e de entender esses temas e como eles se apresentam no cotidiano de escolas públicas e até na formação de futuros docentes. Portanto, entrevistas foram e serão realizadas com professores de escola pública do estado do Rio de Janeiro e alunos do sexo masculino do curso de Licenciatura em Química da UFRJ a fim de investigar e analisar a presença ou ausência dos tópicos de gênero e sexualidade na formação docente dos entrevistados. Tomando como exemplo um professor da rede pública e um aluno licenciando em química, percebeu-se que tais questões ainda são muito recentes e atuais, e por consequência, pouco estudadas e exploradas na formação destes docentes. Concluímos que, o campo da masculinidade ainda é extremamente novo na esfera acadêmica em termos de pesquisa, mas que precisa estar presente na formação de professores pois podem causar consequências tanto nas relações interpessoais entre alunos, mas também afetar o ensino-aprendizagem de Química no ambiente escolar e acadêmico. O enfoque principal desta linha de pesquisa não se delimita a entender apenas as causas e origens deste fenômeno, mas também a busca de soluções e à proposição de novas metodologias pedagógicas que estabeleçam um cenário escolar igualitário e de aprendizagem saudável aos seus alunos.

BIBLIOGRAFIA: SILVA, J. F. M.; SANTOS, M. A. F. A. Reflexões teóricas acerca das masculinidades sob a perspectiva de Pierre Bourdieu envolvendo propostas de investigações em aulas de Química. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, n° 13, 2021. ENPEC EM REDES. SILVA, J. F. M.; SANTOS, M. A. F. A.; SILVA, C. G. N. Da norma ao anormal: aproximações e tensões sobre o s estudos queer para um Ensino de Ciências Transgressor. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, n° 14, 2023

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2516**

TITULO: **SÍNTESE DE NOVOS DERIVADOS TRIAZÓLICOS DA LONIDAMINA NO COMBATE AO CÂNCER**

AUTOR(ES) : **RAYANNE LESSA NEVES DE LIMA,GABRIEL ALVES SOUTO DE AQUINO**

ORIENTADOR(ES): **SABRINA BAPTISTA FERREIRA**

RESUMO: O câncer de próstata é a segunda causa de tumor sólido mais comum entre os homens. Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), no ano de 2023 foi estimado um aumento de mais 70.000 casos novos por esse tipo de câncer no Brasil. Ele é caracterizado pelo crescimento anormal das células que compõem a próstata, que é uma glândula presente no sistema reprodutor masculino responsável por produzir o fluido que nutre os espermatozoides no sêmen. Essa doença atinge principalmente os homens com idade avançada, possui um desenvolvimento lento e geralmente não apresenta sintomas em seus estágios iniciais, o que dificulta seu diagnóstico precoce e, conseqüentemente, compromete a eficácia de seu tratamento (SEKHOACHA et al., 2022). Atualmente, o umas das formas de tratamento para o câncer de próstata é o uso da lonidamina, um fármaco que contém um anel indazólico em sua estrutura e que também apresenta boa eficácia contra o câncer de mama e o câncer de ovário. Ela possui uma ação multi-alvo, atuando, principalmente, através da inibição da hexoquinase, da succinato desidrogenase II, da exportação de ácido láctico e da absorção de piruvato pela mitocôndria (NATH et al., 2016). Além disso, trata-se de um fármaco específico para as células cancerígenas, o que garante uma boa seletividade, e possui uma baixa toxicidade. O grupamento 1,2,3-triazol é encontrado em várias estruturas que possuem boas propriedades biológicas por ser um bioisómero de uma amida (ALAM, 2022). Em um trabalho anterior do grupo foi sintetizado uma molécula contendo o triazol combinado a um núcleo indazólico, que demonstrou boas atividades biológicas contra as células tumorais, superiores a própria lonidamina. Com isso, o objetivo deste trabalho é sintetizar novas moléculas derivadas da lonidamina, que possuam em sua estrutura um núcleo indazólico e um grupo triazólico. A rota sintética é dividida em três partes e se inicia partindo-se de anilinas comerciais através de uma reação de diazotação seguida de uma reação de adição-eliminação para a formação de azidas aromáticas, obtendo-se rendimentos que variam de 72% a 89%. Em seguida, partindo-se do ácido indazol-3-carboxílico em um meio contendo cloreto de tionila, formou-se um cloreto ácido in situ, que sofreu uma reação de substituição com álcool propargílico para formação de um alcino contendo um núcleo indazólico, obtendo-se 82% de rendimento. Então realizou-se uma cicloadição 1,3-dipolar de Huisgen catalisada por cobre em microondas de reação entre este alcino e as azidas aromáticas para a formação dos compostos finais contendo um grupo triazol e um núcleo indazol, obtendo-se até então rendimentos entre 15% e 24%. Alguns derivados ainda estão sendo realizados e após a obtenção de todos, eles serão enviados para os testes farmacológicos a fim de se avaliar sua atividade anti-tumoral.

BIBLIOGRAFIA: ALAM, M. M. 1,2,3-Triazole hybrids as anticancer agents: A review. *Archiv der Pharmazie*, 355(1), p. 2100158, 2022. NATH, K. et al. Mechanism of antineoplastic activity of lonidamine. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Reviews on Cancer*, 1866 (2), 151-162, 2016. SEKHOACHA, M. et al. Prostate Cancer Review: Genetics, Diagnosis, Treatment Options, and Alternative Approaches. *Molecules*, 27 (17), 5730, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **2531**

TÍTULO: **EXPRESSÃO E PURIFICAÇÃO DE FIBRILARINA DE PLANTA PARA ESTUDOS DE SEPARAÇÃO DE FASE LÍQUIDO-LÍQUIDO**

AUTOR(ES) : **YASMIN ANDRE DE ARAUJO,GIOVANNA SOUSA MELO**

ORIENTADOR(ES): **ANDERSON DE SÁ PINHEIRO**

RESUMO: A fibrilarina é uma proteína nucleolar essencial envolvida na síntese e processamento de RNA ribossomal (rRNA). Esta proteína atua como uma metiltransferase de rRNA, facilitando a metilação das moléculas de rRNA, um passo indispensável para a correta montagem e função dos ribossomos. Além disso, a fibrilarina desempenha um papel na biogênese das pequenas ribonucleoproteínas nucleolares (snoRNPs) e é importante para a manutenção da estrutura e função nucleolares, influenciando diretamente o crescimento e desenvolvimento de plantas [1]. AtGRP2, uma proteína vegetal de ligação a RNA que desempenha um papel crítico na resposta ao estresse abiótico, se localiza no nucléolo e potencialmente interage com AtFib1. Nossa hipótese propõe que AtGRP2 possa sofrer co-condensação com AtFib1 dentro do nucléolo. Para investigar essa hipótese, três construções de AtFib1 foram expressas e purificadas: a proteína íntegra (resíduos 1-308), o domínio GAR N-terminal intrinsecamente desordenado (resíduos 1-68) e o domínio metiltransferase C-terminal (resíduos 65-308). Todas as construções foram clonadas no vetor RP1B, que fusiona a proteína de interesse a uma etiqueta N-terminal de expressão/purificação Thio6His6TEV. As construções de AtFib1 foram expressas de forma solúvel em *Escherichia coli* BL21(DE3) a 37 °C por 4 horas (AtFib11-308) e 25 °C por 18 horas (His6-AtFib65-308 e His6-AtFib11-308). His6-AtFib11-68, His6-AtFib65-308 e His6-AtFib11-308 foram purificadas via cromatografia de afinidade a níquel, seguidas pela clivagem da etiqueta N-terminal usando a protease His6-TEV. A etiqueta His6 clivada e a protease His6-TEV foram removidas por uma segunda etapa de purificação por afinidade a níquel, permitindo que as construções de AtFib1 fossem coletadas diretamente no lavado. Finalmente, as construções de AtFib1 foram purificadas por uma etapa adicional de cromatografia de exclusão molecular. Atualmente, estamos investigando a capacidade das construções de AtFib1 de sofrerem separação de fase *in vitro* e como esse processo é modulado pela interação com AtGRP2.

BIBLIOGRAFIA: [1] Azevedo-Favory J, Gaspin C, Ayadi L, Montacié C, Marchand V, Jobet E, Rompais M, Carapito C, Motorin Y, Sáez-Vásquez J. (2021) Mapping rRNA 2'-O-methylations and identification of C/D snoRNAs in Arabidopsis thaliana plants. *RNA Biol.* 18(11): 1760-1777. doi: 10.1080/15476286.2020.1869892.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2536**

TÍTULO: **QUÍMICA MINERAL, INCLUSÕES E EXSOLUÇÕES DE GRÃOS DE ILMENITA DE PEGMATITOS PALEOPROTEROZOICOS DA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA DE SÃO JOÃO DEL REI, ESTADO DE MINAS GERAIS**

AUTOR(ES) : **STEPHANIE OLIVERIA DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **CIRO ALEXANDRE ÁVILA,MAURÍCIO BULHÕES SIMON**

RESUMO: A Província Pegmatítica de São João del Rei está localizada no centro-sul do estado de Minas Gerais e é composta principalmente por pegmatitos riálicos, que estão associados ao metagranitoide Ritópolis com 2121 ± 7 Ma (Ávila, 2000) e ao metagranito Restinga com 2018 ± 31 Ma (Sousa et al., 2023). Nessa província destaca-se o pegmatito da Volta Grande, que é explorado para Sn-Nb-Ta-Li, enquanto corpos menores estão desativados. Os pegmatitos encontram-se intemperizados (com exceção do Volta Grande), facilitando o estudo do material saprolítico a partir da sua concentração em leito ativo de drenagem. O objetivo do trabalho envolve o estudo de grãos de ilmenita de pegmatitos saprolíticos da Província Pegmatítica de São João del Rei por estereomicroscopia e por MEV-EDS. A metodologia consistiu na coleta de 20-25 kg de material saprolítico de 27 corpos, que foram lavados em água corrente, deslamados, peneirados a 2 mm e concentrados em bateia. No laboratório, o concentrado de minerais pesados foi processado em: ultrassom (liberação de partículas agregadas); imã de ferrite (separação da magnetita e pirrotita); bromofórmio (separação de minerais com $D < 2,89$ g/cm³); e separador magnético isodinâmico Frantz em 0,3 e 0,5 ampers (separação da ilmenita dos outros minerais). Os grãos identificados em estereomicroscópio foram selecionados para a confecção de seções polidas e posteriormente estudos em MEV-EDS. Em geral, a ilmenita mede entre 250 µm e 1 mm, é preta, exibe brilho metálico, ocorre em grãos anédricos e, mais raramente, em bases pseudo-hexagonais e pode apresentar uma fina capa ou aglomerados de pequenos grãos em sua superfície (alterações). Os grãos de ilmenita apresentam frequentemente inclusões de quartzo, feldspato, biotita, titanita e zircão, enquanto cassiterita, esfalerita, badeleita, titanita, uraninita e scheelita são mais raros. A ilmenita (FeTiO₃) admite a substituição de Fe²⁺ por Mg, Mn e Zn, bem como de Ti⁴⁺ por Si, enquanto a entrada de Nb, Ta e Al requer um equilíbrio mais complexo. Em relação à composição química, os teores de Fe²⁺ e Fe³⁺ foram calculados visando obter: (i) proporção dos membros finais, representados por ilmenita, geikielita (MgTiO₃), pirofanita (MnTiO₃) e ecandrewsita (ZnTiO₃); (ii) identificar a presença de moléculas de hematita (Fe₂O₃), que ocorrem quando há excesso de Fe³⁺ na estrutura da ilmenita. Nos grãos estudados o membro final predominante é ilmenita, enquanto pirofanita atinge até 15%. A alteração da ilmenita para óxidos com diferentes conteúdos de Ti e Fe ocorre a partir de fraturas radiais, onde transcorre a saída de Fe da estrutura da ilmenita para a formação de diminutos grãos de hematita. Se esse processo evoluir, o Fe pode ser retirado quase que completamente e o produto final corresponder a óxido de Ti (rutilo, brookita, anatásio) junto com hematita.

BIBLIOGRAFIA: Ávila, C.A., 2000. Geologia, petrografia e geocronologia de corpos plutônicosPaleoproterozoicos da borda meridional do Cráton do São Francisco, região de São João del Rei, Minas Gerais. Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. Sousa, S.S.C.G.; Ávila, C.A.; Neumann, R.; Faulstich, F.R.L.; Scholz, R. 2023. Monazite age and composition from a granite-pegmatite system: A link between pegmatites of the São João del Rei Pegmatitic Province and the newly defined high-K Restinga Metagranite, Minas Gerais, Brazil. *Journal of South American Earth Science* 123: 104232.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2546**

TITULO: **RASTREAMENTO AUTOMÁTICO DE TEMPO E BATIDA EM GRAVAÇÕES MUSICAIS**

AUTOR(ES) : **RUMENICK BRANDI SIGOLO**

ORIENTADOR(ES): **HUGO TREMONTE DE CARVALHO**

RESUMO: Para que ouvintes interajam e se envolvam com uma determinada música, a regularidade do tempo e da estrutura métrica são dois fatores fundamentais. Mais especificamente, chamamos de ritmo a estrutura temporal de uma peça musical, sendo a batida o que sentimos e acompanhamos ao ouvir uma música. Embora os humanos possam seguir a batida de uma música intuitivamente, realizar essa tarefa em sistemas automatizados é mais complicado. Sistemas de rastreamento de batida funcionam bem com músicas pop e rock modernas, que têm batidas fortes e constantes. No entanto, esses sistemas têm dificuldades com músicas onde as batidas não são claras ou não são espaçadas uniformemente, como em instrumentos de cordas friccionadas ou músicas com variações de andamento. No presente projeto, estudamos técnicas de rastreamento automático de tempo e batida, conforme apresentados no Capítulo 6 de [1]. O rastreamento automático de tempo e batida começa com a estimativa de onde as notas começam na música, onde usa-se uma representação alternativa do sinal de áudio para capturar mudanças na energia do sinal musical. Em seguida, é utilizado o "tempograma" para representar informações locais de tempo em diferentes níveis de pulso, analisando padrões recorrentes por meio de técnicas de Fourier e autocorrelação. Por fim, com base no algoritmo discutido em [1], implementamos um procedimento de rastreamento de batida baseado em programação dinâmica, que assume um tempo quase constante ao longo da gravação musical.

BIBLIOGRAFIA: [1] Meinard Müller - Fundamentals of Music Processing: Audio, Analysis, Algorithms, Applications. Springer.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2551**

TITULO: **O AUDIOVISUAL COMO PRODUÇÃO COLETIVA NO ENSINO MÉDIO**

AUTOR(ES) : **ANNA CLARA MAGARAO DE MATTOS, NEEMIAS DE OLIVEIRA SAMPAIO, CAMILLY VITORIA BARROS SILVA, CAIO GABRIEL CABRAL BARBOSA**

ORIENTADOR(ES): **DANIELE RODRIGUES BARBOSA, HENRI NICHOLAS DO CARMO COUTINHO, IRINÉA DA GLÓRIA PEREIRA BRÍGIDA, VANIA NUNES MORGADO, MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO**

RESUMO: O trabalho se insere nos projetos "ÁGUAS NO PLANEJAMENTO MUNICIPAL / Região do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul" (PROFAEX/UFRJ) e "RECONEXÕES ESCOLARES NA VALORIZAÇÃO DA VIDA E NA EDUCAÇÃO PARA/COM/NOS AMBIENTES: PRÁTICAS EXPERIÊNCIAS E AÇÕES TRANSDISCIPLINARES NA PRODUÇÃO COLETIVA DE JOGOS E MATERIAIS AUDIOVISUAIS COM ESTUDANTES E PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DE VOLTA REDONDA E RESENDE (RJ)" (FAPERJ – Edital Apoio à Melhoria das Escolas da Rede Pública sediadas no estado do Rio de Janeiro), desenvolvido em parceria entre o NEQUAT-IGEO/UFRJ e o Setor Curricular de Geografia do Colégio de Aplicação (CAp)-UFRJ, o Colégio Estadual Guanabara (Volta Redonda) e a Escola Municipal Júlio Verne (Resende). Tem por objetivo trazer uma reflexão sobre o processo de construção coletiva com estudantes do Ensino Médio, de um material audiovisual que trabalhe as percepções dos estudantes sobre o ambiente, a partir das suas representações socioambientais. A ideia do uso da produção audiovisual foi exercitar, além da observação, o olhar frente aos registros feitos pelos alunos sobre o uso dos espaços individuais e coletivos. Este movimento nos leva a pensar e re-ocupar os espaços na busca de possibilidades de transformação dos ambientes. A relevância do audiovisual para o projeto se insere na possibilidade de elaborar releituras dos espaços vivenciados pelos estudantes, de resgatar memórias diversas – culturais, políticas, afetivas etc – e no estudo da própria linguagem audiovisual com foco na Educação Ambiental. Ao longo de todo o processo de desenvolvimento do projeto, foram trabalhados, por meio da produção coletiva de meios sonoros e imagéticos, temas relacionados à mobilidade urbana, aos tipos de poluição, aos indicadores ambientais, aos coletivos e movimentos sociais, e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU (Organização das Nações Unidas), da Agenda de 2030. Neste trabalho apresentamos algumas cenas que trazem leituras sobre estes temas, discutindo a percepção dos estudantes sobre os múltiplos fenômenos, processos e relações que acontecem em Volta Redonda, cidade industrial marcada historicamente pela siderurgia. Estas cenas fazem parte das produções audiovisuais em andamento no Colégio Guanabara (Volta Redonda), que poderão alimentar a criação de um acervo interdisciplinar na escola.

BIBLIOGRAFIA: LAYRARGUES, P. (coord.). Cap. 1, Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da Educação, CARVALHO, Isabel. p 13–25 – Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. KOMINSKI, Doris. Visibilidade e Visualização: olhar, imagem e subjetividade. In: Szaniecki, Barbara... [et al.] (org). Dispositivo Fotografia e Contemporaneidade. 1ª edição. Rio de Janeiro Nau.; PPD ESDI/UERJ, 2013. Cap. 4. p. 90.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2553**

TITULO: **RECUPERAÇÃO DE ERRO BASEADA EM INDENTAÇÃO**

AUTOR(ES) : **GABRIEL FERREIRA LEO**

ORIENTADOR(ES): **HUGO MUSSO GUALANDI**

RESUMO: Muitas heurísticas usadas na recuperação de erros sintáticos frequentemente geram erros espúrios em sua saída, no sentido que eles podem ter sido gerados pelo compilador como consequência do tratamento de um erro anterior. Para diminuir a ocorrência desse tipo de saída degenerada, propomos novos algoritmos que levam em conta os espaços e quebras de linha do programa. Embora na maioria das linguagens a indentação não seja obrigatória, sendo descartada durante o processo de compilação, há convenções amplamente adotadas pelos programadores que podem nos dar pistas sobre sua intenção nos trechos de código. Em particular, quando o código é bem indentado, a divisão entre blocos de código é clara. Para implementar nosso algoritmo de recuperação de erros, consideramos a linguagem Go, que possui uma ferramenta oficial de formatação de código muito popular e adotada rigorosamente pela comunidade Go. Isso nos permite obter uma ampla base de código bem indentado que podemos utilizar nos nossos experimentos. Na construção da nossa ferramenta precisamos de um parser, e consequentemente de uma gramática para a linguagem Go. Isso porque apesar de a implementação de referência da linguagem usar um analisador sintático recursivo descendente, que deveria ser compatível com uma gramática LL, o manual da linguagem apresenta uma gramática que não é LL. Como nossa heurística foi projetada para gramáticas LL, nós reconstruímos a gramática LL que é efetivamente usada pela implementação de Go. Usamos essa gramática para implementar heurísticas de recuperação de erros baseadas em indentação. Para avaliar o desempenho dessas heurísticas, construímos uma suite de teste baseado em códigos Go publicados no Github e comparamos os resultados com a implementação de referência.

BIBLIOGRAFIA: [1] Michael D. Adams (2013), Principled parsing for indentation-sensitive languages: revisiting landin's offside rule, SIGPLAN Not. 48, 1, 511-522. [2] Colin Stirling (1985), Follow Set Error Recovery, Softw: Pract. Exper., 15: 239-257. [3] Nilsson-Nyman, E., Ekman, T., Hedin, G. (2008). Practical Scope Recovery Using Bridge Parsing. Software Language Engineering. SLE 2008.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2564**

TITULO: **PROJETOS PERIÓDICOS: A REESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO DE PROJETOS DA GDP**

AUTOR(ES) : **GUSTAVO SILVA ARAÚJO**

ORIENTADOR(ES): **BRUNO CAMENIETZKI AMORIM**

RESUMO: Entre 2020 e 2022 a GDP - Grupo de Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos da UFRJ se deparou com um cenário desafiador, a Pandemia de COVID-19 obrigou que todos os processos produtivos e de organização do grupo se tornassem online ao mesmo tempo que impulsionou o setor de jogos ao redor do mundo e o interesse nesse campo dentro da própria universidade. Por um lado a GDP já possui estrutura e processos de trabalho remotos estabelecidos mesmo antes da Pandemia, mas encontrou dificuldade na grande quantidade de novos membros que entraram nesse período. As inscrições para o processo seletivo do projeto aumentou de uma média de 200 para mais de 600 inscritos e o tamanho do grupo também mais do que dobrou, no entanto essa grande quantidade de novos membros não significou um aumento de produtividade. Pelo contrário, representou um desafio à organização e processo produtivo do grupo. Para aumentar a atividade e interação entre os membros da GDP foi proposto uma nova forma de projetos dentro do grupo. Os Projetos Periódicos implementaram a ideia de que, em todo período letivo da UFRJ, os membros interessados seriam separados em grupos seguindo as 5 áreas da GDP. Ao invés de uma média de 7 integrantes por grupo, haveria um aumento para 10 e teriam os 4 meses do período para desenvolver um jogo eletrônico em cima de um temática escolhida todo início do ciclo de projetos, similar as maratonas conhecidas como Game Jams. Dessa forma, mudando a forma anterior de grupos menores desenvolvendo em cima da ideia de um ou mais membros para grupos maiores em que colaboram desde o planejamento inicial do jogo. Após 2 ciclos, foi concluído 6 jogos no total. Além do aumento da produtividade, alguns membros trabalharam com outros que nunca trabalharam antes, fortalecendo laços entre eles e gerando maior engajamento em outros projetos da GDP, como Game Jams. A GDP é o grupo sem fins lucrativos de desenvolvimento de jogos eletrônicos da UFRJ. Seus objetivos são: aprimorar as habilidades técnicas e sociais dos nossos integrantes, divulgar o desenvolvimento de jogos dentro e fora da UFRJ, e dar suporte à formação de aspirantes a desenvolvedores de jogos que desejam adentrar a indústria. O grupo foi criado em 2007 por alunos do Departamento de Ciência da Computação, mas hoje possui uma equipe altamente multidisciplinar, incluindo graduandos e graduados de diversas áreas do saber (incluindo Letras, Design, Música, Engenharia, Arquitetura, entre outros). A cada semestre, o grupo cria novos projetos de jogos, bem como palestras, workshops, organiza Game Jams, desenvolve parcerias com outras entidades sócio-educativas, e participa de eventos ligados à indústria de jogos no Brasil. A GDP faz parte da ACJogos-RJ, o coletivo de desenvolvedores de jogos do Rio de Janeiro, sendo um dos maiores do país. Membros da GDP já receberam premiações em eventos como Big Festival, SBGames, SJEEC e Hacktudo. Seu portfólio pode ser encontrado no seguinte endereço eletrônico: <https://gdpufrj.itch.io/>

BIBLIOGRAFIA: KEITH, Clinton. Agile Game Development: Build, Play, Repeat, 2nd Edition. Londres: Addison-Wesley Professional, 2020. TEKINBAS, Katie Salen; ZIMMERMAN, Eric. Rules of play: Game design fundamentals. MIT press, 2003. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. São Paulo: Pearson Universidades, 2011.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2567**

TÍTULO: **A ABORDAGEM HIROSSOCIAL NAS RELAÇÕES ENTRE RIOS E SOCIEDADE: UM ESTUDO DE CASO NA BACIA DO RIO MACAÉ (RJ)**

AUTOR(ES) : **FABIO VELLOZO MARTINS SECCO, MARIA EPPINGHAUS PAES, GIOVANNA DA SILVA RAMOS, NATALIA MARTINS PEIXOTO**

ORIENTADOR(ES): **MONICA DOS SANTOS MARÇAL**

RESUMO: O conceito de território hidrossocial destaca as relações entre atores humanos e não-humanos dentro de contextos político, econômico, cultural e ecológico. Ele reconhece que a água e a sociedade interagem e se transformam mutuamente por meio de um processo relacional e dialético que abrange diversas dimensões espaciais e temporais. Dentro desse quadro, os rios desempenham um papel central, influenciando e sendo influenciados por diferentes agentes sociais e suas atividades. Na bacia do Rio Macaé (RJ), localizada no norte fluminense, diversas formas de uso e acesso à água coexistem com os rios desempenhando um papel fundamental nesse contexto. Agricultores, pecuaristas, assentados e outros grupos sociais interagem de maneiras distintas, e por vezes conflitantes, com os rios. No entanto, os rios são frequentemente tratados apenas como recursos hídricos, ignorando suas múltiplas dimensões e a complexidade que envolvem. O histórico de uso da terra, associado ao desmatamento e às intervenções hidráulicas, especialmente as retificações realizadas pelo extinto Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS) têm resultado em ajustes e mudanças na dinâmica dos rios na bacia. Essas intervenções, como barragens, retificações, canais de irrigação e outras infraestruturas, influenciam tanto a dinâmica fluvial quanto a distribuição espacial da água. Os territórios hidrossociais resultantes dessas intervenções são caracterizados por configurações espaciais de pessoas, instituições, fluxos de água, tecnologias hidráulicas e o ambiente biofísico, todos envolvidos no controle da água. Este estudo busca destacar a importância dos rios dentro desse contexto, explorando como as interações entre os diferentes grupos sociais e o ambiente fluvial moldam as dinâmicas da bacia hidrográfica do Rio Macaé. Ao adotar o enfoque hidrossocial, pretende-se oferecer subsídios para o desenvolvimento de planos de bacia hidrográfica que integrem as dimensões físicas e sociais das relações com a água e os rios. O objetivo deste trabalho é compreender como diferentes grupos sociais, situados nos diversos trechos da bacia do Rio Macaé (RJ) interagem com o ambiente fluvial e elaborar um panorama atual dessas relações à luz do enfoque hidrossocial. A metodologia consiste em quatro etapas: 1) Discussão sobre a definição e identificação dos grupos sociais através de trabalhos de campo e da plataforma Wikimapia, e Censo demográfico e agropecuário do IBGE 2017, do Incra, a partir de dados do MapBiomas - 2019; 2) Georreferenciamento das comunidades no Google Earth Pro e mapeamento de localização no ArcGis 10.8; 3) Análise da disposição dos grupos sociais pelos domínios geomorfológicos e sua relação com os rios da região. Os resultados, ainda que preliminares, têm possibilitado o entendimento abrangente sobre como os territórios hidrossociais se manifestam na bacia do Rio Macaé, explorando a relação espacial entre a distribuição dos grupos sociais e as feições geomorfológicas da região.

BIBLIOGRAFIA: MARÇAL, M. S.; CASTRO, A. O. C.; LIMA, R. N. S. Geomorfologia fluvial e gestão dos rios no Brasil. In: JUNIOR, O. A. C.; GOMES, M. C. V.; GUIMARÃES, R. F.; GOMES, R. A. T. (orgs). Revisões de literatura da geomorfologia brasileira. Brasília: União da Geomorfologia Brasileira, p. 225-249, 2022. IMBELLONI, Ana Caroline Pinheiro; FELIPPE, Miguel Fernandes. Ciclo Hidrossocial e o reabastecimento social das águas: uma experiência na comunidade quilombola da Tapera (RJ). GEOgraphia, v. 22, n. 48, 2020. TSUTSUI, Hugo Kamiya; EMPINOTTI, Vanessa Lucena. A água como híbrido: uma estrutura de análise a partir do enfoque hidrossocial. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 61, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2568**

TÍTULO: **ESTUDO DAS EMISSÕES DE HIDROCARBONETOS NÃO METANO PELA FROTA VEICULAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **MATHEUS CAIO ALVARENGA DE MENEZES, BRUNO SICILIANO RAMOS BARROS**

ORIENTADOR(ES): **GRACIELA ARBILLA DE KLACHQUIN**

RESUMO: As emissões veiculares têm um papel crucial na degradação do ar dos grandes centros urbanos. Dentre as principais classes de poluentes emitidos, os hidrocarbonetos não metano (HCNM) têm ganhado cada vez mais importância, principalmente pela participação em reações que levam à formação do ozônio troposférico. De modo a controlar as emissões de poluentes por veículos automotores, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) criou o Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE). O Programa, que visa reduzir as emissões de alguns poluentes atmosféricos, dentre os quais os HCNM, estabelece limites de emissões que são atualizados progressivamente ao longo de fases. Os níveis de emissão dessa classe de poluentes estão associados a alguns fatores do veículo, como o combustível usado, o tipo (leve ou pesado), o estado de manutenção e a idade. Por este motivo, este trabalho tem dois objetivos gerais: estudar a distribuição da frota do Estado do Rio de Janeiro (ERJ) no que se refere ao tipo de veículo, fase do PROCONVE, combustível usado e participação na emissão de HCNM; e extrapolar dados individuais de emissão de 57 HCNM, obtidos para veículos leves de diferentes fases do PROCONVE em ensaios veiculares, para toda a frota veicular. O estudo acerca da frota foi realizado baseando-se no Inventário de Emissões Veiculares do Instituto Estadual do Ambiente (INEA) de 2024. Foi verificado que os automóveis predominam na frota do ERJ, com 64 % de participação sobre a frota total circulante, cujo montante compreende mais de 3 milhões de veículos. Este tipo de veículo foi responsável pela maior contribuição para as emissões de HCNM, também com 64 %, que corresponde a mais de 8 mil toneladas de HCNM lançadas para a atmosfera por ano, seguidos pelos caminhões (14 %), comerciais leves (13 %), motocicletas (7 %) e ônibus (2 %). Dentre os combustíveis, pode-se destacar a gasolina comum e o gás natural veicular (GNV) que, em conjunto, foram responsáveis por mais de 70 % da emissão anual de HCNM. Posteriormente, a distribuição da frota de acordo com as fases do PROCONVE será estudada a partir de documentos oficiais de licenciamento veicular no ERJ. Por fim, a segunda parte do estudo permitirá utilizar os dados obtidos experimentalmente na Dissertação e na Tese de Bruno Siciliano, referentes a veículos leves típicos de algumas fases do PROCONVE, e extrapolar os resultados para a frota veicular do ERJ. As informações geradas poderão auxiliar órgãos ambientais no planejamento de estratégias para controlar a formação de ozônio troposférico em decorrência das emissões de HCNM.

BIBLIOGRAFIA: [1] IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Programa de controle de emissões veiculares (Proconve), 2022. [2] INEA - Instituto Estadual do Ambiente. Inventário de Emissões Veiculares 2022, 2024. [3] Siciliano, B. Avaliação do potencial formador de ozônio de hidrocarbonetos emitidos pelo escapamento de veículos flex, Tese, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2582**

TÍTULO: **PERFIL DE PROTEASES DIGESTIVAS DA LAGARTA DA SOJA ANTICARSIA GEMMATALIS APÓS DESAFIO COM BACILLUS THURINGIENSIS**

AUTOR(ES) : **DANIELLE ALINE,IARLEY PADILHA DOS SANTOS,JOÃO HENRIQUE DE OLIVEIRA RANGEL,CRISTIANE DINIS ANO BOM,FABIO MENDONÇA GOMES GOMES,IGOR OLIVEIRA DE ALMEIDA**

ORIENTADOR(ES): **DANIELLE MARIA PERPÉTUA DE OLIVEIRA SANTOS**

RESUMO: A lagarta da soja *Anticarsia gemmatalis* é considerada uma das principais pragas desfolhadoras de soja no Brasil, causando danos que comprometem o enchimento das vagens e, consequentemente reduzem a produção dos grãos, resultando em expressivo prejuízo econômico. Mecanismos de controle biológico têm sido utilizados como estratégia livre de inseticida químico, sendo altamente específicos contra as espécies-alvo. Uma estratégia de controle biológico utilizada é o *Bacillus thuringiensis* (Bt), uma bactéria caracterizada pela produção de inclusões cristalinas protéicas, denominadas toxinas Cry, durante a fase estacionária de seu crescimento (esporulação), às quais é atribuído efeito entomopatogênico. Devido a isto, é utilizada como biopesticida para controle de diversas pragas agrícolas, incluindo *A. gemmatalis*. Este trabalho tem como objetivo a caracterização do perfil de proteases digestivas presentes no epitélio do intestino médio de *A. gemmatalis* após desafios alimentares por Bt, as quais têm sido relacionadas ao surgimento de resistência a este tipo de controle biológico. Neste trabalho foram usados insetos mantidos em laboratório, alimentados com dieta artificial conforme descrito (Hoffman-Campo et al., 2000). Para o cultivo do Bt, estoque de *B. thuringiensis* subs. *kurstaki* é mantido em culturas de glicerol a -80 °C. Os esporos do Bt foram misturados na dieta artificial e expostos às lagartas por 48 horas. O intestino médio e o conteúdo alimentar de lagartas expostas e não expostas ao Bt foram dissecados. A quantificação de proteínas dos extratos contendo epitélio e conteúdo alimentar foi realizada utilizando o Reagente de Pierce®, tendo a albumina de soro bovino como padrão de proteína. Além disso, o perfil protéico das amostras foi analisado através de eletroforese desnaturante (SDS-PAGE 10%). Em seguida foram realizados ensaios enzimáticos para a determinação da atividade de serino e cisteíno proteases, utilizando o substrato fluorogênico Phe-Arg-MCA, em pH 5,0 e pH 9,0, seguido de construção das respectivas curvas de progresso. Esses dados embasam os próximos passos do trabalho, que consistem na realização de bioensaios de alimentação das larvas com a presença de esporos da bactéria, para verificar a atividade proteásica de extratos epiteliais desafiados e não desafiados com Bt pela técnica de zimografia, bem como a análise da expressão gênica de proteases digestivas. Além disso, será realizado um bioensaio para avaliar o efeito da exposição ao Bt, no qual serão avaliados os parâmetros de desenvolvimento larval, tais como: duração do período larval, frequência da muda, taxa de pupação, peso e emergência para a fase adulta. Estes dados poderão trazer mais informações sobre o envolvimento dessas enzimas digestivas na infecção da lagarta da soja, o que permitirá compreender o papel dessas moléculas no surgimento da resistência desse inseto ao Bt.

BIBLIOGRAFIA: HOFFMAN-CAMPO, C. B. Pragas da soja no Brasil e seu manejo integrado. EMBRAPA-CNPSo, Documentos, p.70. 2000. SILVA, G, et al. Biochemical characterization of digestive membrane-associated alkaline phosphatase from the velvet bean caterpillar *A. gemmatalis*. Arch. Insect Biochem. Physiol. 2019; 102:e21591.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2583**

TÍTULO: **CARTOGRAFIA E TOPONÍMIA HISTÓRICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: UMA LUZ À COMPREENSÃO DA CONFIGURAÇÃO DE SEU TERRITÓRIO NO SÉCULO XX**

AUTOR(ES) : **DANIEL THOMÉ DA COSTA**

ORIENTADOR(ES): **TAINÁ LAETA,PAULO Márcio LEAL DE MENEZES**

RESUMO: O estado do Rio de Janeiro atualmente é composto por 92 municípios e possui uma área territorial de aproximadamente 43.750 km². Sua rede hidrográfica densa, espalhada por todo o território, facilitou a ocupação e penetração no interior. Os primeiros topônimos datam do final de 1501 e início de 1502, como a Baía de Guanabara, nomeada em 1º de janeiro de 1502. No entanto, o processo de ocupação começou somente em 1503 com a criação de uma feitoria em Cabo Frio. A ocupação do território ocorreu inicialmente através das capitânicas hereditárias, entre 1534 e 1759, com o objetivo de colonizar, administrar e proteger a colônia portuguesa contra invasões estrangeiras. Durante esse período, a capitania do Rio de Janeiro sofreu várias alterações territoriais, incluindo agregações e perdas de terras. Posteriormente, como província, essas mudanças continuaram, mas foi no século XX que a configuração territorial atual começou a se consolidar. Esta pesquisa iniciou-se na última edição da Semana de Integração Acadêmica, pesquisando o início do período republicano, no ano de 1889, quando o Brasil se tornou uma república, até o ano de 1938. Durante esses 49 anos, ocorreram 34 mudanças nos limites municipais: 15 criações de municípios, 11 supressões e 8 restaurações. Acrescenta-se que nesse mesmo recorte temporal houve um aumento no número de municípios, saindo do total de 38 no ano de 1889 para 50 ao final do ano de 1938. Um ponto importante é que todas as supressões de municípios durante esse período foram devido à publicação do Decreto nº 01, de 8 de maio de 1892, evidenciando mudanças significativas nos limites internos do estado do Rio de Janeiro. O objetivo desta pesquisa é, a partir da Cartografia e Toponímia Histórica, compreender e analisar as modificações político-administrativas do estado do Rio de Janeiro ao longo do período republicano, mais especificamente até o ano de 1988. Foram utilizados documentos históricos normativos e cartográficos, armazenados na Biblioteca Nacional, Arquivo Nacional e Arquivo Histórico do Exército. Os documentos históricos cartográficos foram georreferenciados a partir da base cartográfica do estado do Rio de Janeiro, obtida junto ao IBGE, na escala 1:25.000. Os limites político-administrativos registrados nos mapas históricos foram vetorizados e os topônimos de cada limite foram extraídos. Para o período analisado de 1938 a 1988, observou-se que, como dito anteriormente, em 1938, o estado do Rio de Janeiro possuía 50 municípios. Entre 1938 e 1963, foram criados mais 12 municípios, enquanto entre 1964 e 1983, por conta de mudanças ocorridas no contexto político brasileiro, apenas 3 novos municípios foram criados. Como etapa futura, pretende-se analisar as mudanças político-administrativas no período de 1988 até 2001, ou seja, pós constituição até a criação do último município, sendo este o município de Mesquita.

BIBLIOGRAFIA: ABREU, Antônio Izaías Costa. Municípios e topônimos fluminenses: histórico e memória. Niterói: Imprensa Oficial do Estado do Rio de Janeiro, 1994. 323p. BRASIL. Câmara dos Deputados. Coleção das leis do Império do Brasil 1808-1889. Rio de Janeiro/Brasília: Imprensa Nacional, Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/do-imperio>. Acesso em: 23 jun. 2022. OLIVEIRA JUNIOR, Desiderio Luiz de Oliveira. (Org.). Legislação sobre os Municípios, Comarcas e Districtos - abrangendo o período de março de 1835 a 31 de dezembro de 1925. Rio de Janeiro: Typ. Do Jornal do Commercio, de Rodrigues & C., 1926. 550p.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2592**

TÍTULO: **RESGATE HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DAS SESMARIAS DA FREGUESIA DE JACAREPAGUÁ - CIDADE DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **GABRIEL FURTUNATO DA CRUZ**

ORIENTADOR(ES): **TAINÁ LAETA, PAULO MÁRCIO LEAL DE MENEZES**

RESUMO: A baixada de Jacarepaguá, localizada entre os maciços da Tijuca e Pedra Branca, que hoje é sinônimo de crescimento imobiliário e comercial, tem suas origens como uma freguesia rural e uma ocupação muito menor se comparada a regiões como Centro e a atual zona Sul da cidade. Foi criada a partir de um desmembramento da freguesia de Irajá, também rural e compreendia toda extensão oeste do município do Rio de Janeiro. Após alguns anos de sua criação, os sucessivos desmembramentos diminuíram sua área, o primeiro deles foi a criação da freguesia de Campo Grande, conferindo-lhe seu traçado mais próximo ao atual e a qual, posteriormente, também foi particionada nas freguesias de Guaratiba e Santa Cruz. Apesar da freguesia ter sido fundada em 1661 (NORONHA SANTOS, 1965), a ocupação formal da região por meio de sesmarias data do ano de 1622 requerida pela família dos Correia de Sá, uma das mais importantes da cidade, tendo tido sua primeira medição realizada em 1638 (RUDGE, 1983). Assim, o objetivo deste trabalho é analisar documentos históricos cartográficos e documentos históricos normativos para realizar um resgate dos limites das sesmarias, engenhos e fazendas dentro dos limites da freguesia de Jacarepaguá. O período em que a freguesia de Jacarepaguá é criada é marcado por grande influência da igreja, isto é, a instalação, ocupação e expansão de núcleos urbanos na cidade ocorria por orientação da igreja, através de suas construções, sendo as próprias capelas importantes marcos de fundação das sesmarias. Para realização da pesquisa, foi utilizada a Carta do Distrito Federal de 1922 (Serviço Geográfico Militar), sob a guarda da Biblioteca Nacional e da base cartográfica na escala 1:10.000 do Instituto Pereira Passos (IPP), junto também a outros documentos histórico normativos sobre os limites internos da cidade. Como metodologia, primeiro foi realizado o georreferenciamento do documento histórico cartográfico e, segundo foi feita a vetorização dos limites da referida freguesia. Por último, foi realizada uma projeção dos traçados internos da freguesia de Jacarepaguá. O particionamento da freguesia de Jacarepaguá ocorreu de forma mais contundente no século XVII, em especial entre as décadas de 1620 e 1640 (RUDGE, 1983). A sesmaria original de Jacarepaguá teve como primeiro e maior desmembramento a criação do engenho do Camorim, indo da Serra de Guaratiba até o Rio Pavuna, na atual Curicica. Outros desmembramentos importantes foram os engenhos D'Água e da Serra, no sopé da Tijuca; Engenho de Fora entre o Tanque e Campinho; grande engenho da Taquara ao Norte de Camorim e; Nossa Senhora dos Remédios, equivalente à colônia Juliano Moreira. Conclui-se que a freguesia de Jacarepaguá sofreu significativas mudanças de seus limites no século XVII com os engenhos, e que posteriormente outras significativas alterações dos seus limites internos ocorreria a partir do século XVIII com a criação de novas freguesias, muitas delas originárias dos antigos engenhos.

BIBLIOGRAFIA: NORONHA SANTOS, Francisco Agenor. As Freguesias do Rio Antigo. Rio de Janeiro: Editora Cruzeiro, 1965. 223p. RUDGE, Raul Telles. As sesmarias de Jacarepaguá. São Paulo: Livraria Kosmos Editora S.A. 1983. 114 p. SERVIÇO GEOGRÁFICO MILITAR - levantada, desenha e impressa. Carta do Distrito Federal. Rio de Janeiro: Biblioteca Nacional, 1922. Escala gráfica de 1:50.000. Disponível em: https://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo_digital/div_cartografia/cart71378/cart71378.jpg. Acesso em: 06 jul. 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2593**

TÍTULO: **BRAINSCHOOL: Aplicações Computacionais e o Desenvolvimento de uma Plataforma Virtual de Aprendizagem como uma Uma Escola Aberta de Neurociências**

AUTOR(ES) : **JULIA BARBOSA DE FARIAS, IGOR MOTA DA COSTA, FERNANDA OLIVEIRA PASCHOAL DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **CARLA VERONICA MACHADO MARQUES, CARLO EMMANOEL TOLLA DE OLIVEIRA**

RESUMO: A plataforma BrainSchool está sendo desenvolvida com base no sistema crowdsourcing a fim de promover a divulgação de conhecimentos técnico-científicos na medicina, engenharia e neuropsicologia. A plataforma possibilita a interação com pesquisadores de outras instituições nacionais e internacionais, especialmente com a Universidade do Estado de Moscou (Rússia). Estudantes, professores e pesquisadores dessas áreas poderão compartilhar suas páginas digitais resultantes de estudos e pesquisas para trabalhar colaborativamente com avanços nas neurociências. Inicialmente, o projeto focou no desenvolvimento de uma plataforma virtual dedicada à pesquisas sobre Malformação Arterio Vasculares cerebrais (MAVc), mas para ampliar as áreas de estudo, a plataforma se tornou um espaço virtual que é dedicado a promover pesquisas em neurociências, neurocirurgia, neurologia, neuropsiquiatria e neuropsicologia. Com o intuito de facilitar a propagação de conhecimento e a colaboração entre estudantes, pesquisadores e profissionais da área, a plataforma permite a submissão de artigos na forma de páginas virtuais e postagens com discussões no fórum. A equipe brasileira é dividida em duas equipes: medicina e engenharia. A engenharia ficou responsável pela programação da plataforma BrainSchool, e a medicina responsável pela criação de conteúdo das páginas da plataforma. A participação da equipe russa foi através de estudantes de intercâmbio. Para chegar ao produto final desse projeto, foi seguida as seguintes fases do modelo de desenvolvimento ágil: levantamento e análise de requisitos, desenho de arquitetura, implementação, testes e manutenção. No desenvolvimento das fases, foi utilizado as diretrizes dos livros "Engenharia de Requisitos - Software Orientado ao Negócio" e "UML Essencial - Um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos", onde a ideia é alinhar o desenvolvimento de software com os objetivos do projeto. Nas fases seguintes, utilizamos o livro "Padrões de Projetos" para uma melhor organização e manutenção do projeto. Este projeto foi desenvolvido pela equipe de engenharia, composta pelos autores deste resumo, responsável pela implementação do site. Na criação do site, utilizamos Brython, que permite que códigos em Python rodem diretamente no navegador. O framework Bulma foi utilizado para desenvolver o layout das páginas. Utilizamos AJAX para proporcionar uma navegação rápida e suave, melhorando a experiência do usuário. O Python Tornado foi escolhido pelo seu modelo de programação assíncrono, permitindo um grande volume de conexões simultâneas no site. Para armazenar e manusear as informações concedidas na plataforma, utilizamos o banco de dados TinyDB. A coleta e análise de dados são realizadas por meio das interações dos usuários na plataforma, como submissões de páginas, contribuições e pesquisas. Esses dados são armazenados no banco de dados e futuramente analisados para melhorar a experiência do usuário e a funcionalidade da plataforma.

BIBLIOGRAFIA: Vazquez, C. E., & Simões, G. S. (2016). Engenharia de requisitos: Software orientado ao negócio. Brasport Editora. Fowler, M. (2005). UML essencial: Um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. Bookman Editora. Freeman, E., & Freeman, E. (2014). Padrões de projetos (2ª ed.). Alta Books.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2605**

TÍTULO: **ANÁLISE TOPONÍMICA COMPARATIVA DOS MAPAS DA NOVA LUSITÂNIA**

AUTOR(ES) : **GABRIEL DE OLIVEIRA ALVES, LETICIA DE OLIVEIRA LEITE MARQUES, LUCAS LANZARO REIS**

ORIENTADOR(ES): **TAINÁ LAETA, PAULO MÁRCIO LEAL DE MENEZES**

RESUMO: A Cartografia Histórica desempenha papel fundamental ao oferecer informações valiosas sobre a evolução do espaço geográfico por meio de documentos históricos cartográficos. Também enriquece diversas áreas de pesquisa, como Geografia Histórica e Toponímia, sendo esta última, o objetivo do presente trabalho. Este estudo tem como objeto de análise os encartes dos exemplares do mapa da Nova Lusitânia. Assim, o objetivo é analisar de comparativamente a toponímia, com vistas a avaliar alguns parâmetros geográficos, históricos e linguísticos. Como materiais serão utilizados os exemplares de Coimbra (1797), Rio de Janeiro (1798), e Lisboa (181? - data incerta). Como metodologia, primeiramente serão extraídos no ArcGIS os topônimos de cada encarte. Posteriormente, os topônimos serão classificados quanto à origem, natureza taxonômica segundo Dick (1990) e agrupamento geográfico segundo Menezes (2020). Por último, serão realizadas análises taxonômicas e geográficas, com objetivo de comparar possíveis diferenças nos elementos cartográficos, como, também, em relação a posição ou sobre possíveis mudanças registradas quanto ao nome dos topônimos extraídos. Preliminarmente, no encarte do Rio de Janeiro presente no exemplar de 1798, foram extraídos 139 topônimos, sendo possível identificar a predominância de topônimos portugueses (DI SALVO, 2023). Em relação a natureza dos topônimos antropoculturais, foi identificado uma maior presença de Antropotopônimos, contabilizando 12 topônimos; e, os Hagiotopônimos com 22 topônimos. Já nas classes de natureza física, três táxons tiveram destaque: Fitotopônimos com 9 topônimos; os Hidrotopônimos, com 16 topônimos; os Zootopônimos com 16 topônimos. A extração no exemplar de 1797 totalizou 171 topônimos até o momento, entre os quais predominam os de natureza Antropocultural (70), especialmente nos táxons Antropotopônimos e Hagiotopônimos. Já quanto à classificação geográfica, prevaleceram os topônimos do grupo geográfico LOCAL (33), entre as quais os identificadores Freguesia e Lugar tiveram preeminência. Já no exemplar de 181?, os resultados foram de 336 topônimos, com prevalência dos Hagiotopônimos (27). Quanto agrupamento geográfico, LOCAL teve destaque (88). Os resultados refletem o contexto histórico e geográfico da época de produção das cartas, onde a cultura e religião influenciaram firmemente a adoção toponímica local. Conhecendo o contexto histórico da reforma Pombalina, que adotou o português como única língua oficial da colônia, foi necessário a renomeação de muitos locais e feições cujos nomes eram de origem indígena, fato tido como uma das principais explicações para a grande prevalência de nomes portugueses sobre nomes de origem indígena no território. Como etapa futura, serão realizadas as análises taxonômicas e geográficas, com vistas a comparar possíveis diferenças nos elementos cartográficos, como, também, em relação a posição ou sobre possíveis mudanças registradas quanto ao nome dos topônimos extraídos.

BIBLIOGRAFIA: DICK, Maria Vicentina de Paula do Amaral. A Motivação Toponímica e a Realidade Brasileira. São Paulo: Edições do Arquivo do Estado de São Paulo, 1990. 387p. DI SALVO, Daniel Ribeiro Gomes. Estudo Toponímico e sua Abordagem Interdisciplinar no Ensino: estudo de caso da Nova Lusitânia (1798). Trabalho de Conclusão de Curso - Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2023. 85p. MENEZES, Paulo Márcio Leal de. Roteiro de Extração de Nomes Geográficos em Mapas Antigos ou Históricos. Notas de aula. Laboratório de Cartografia - GeoCart da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2608**

TÍTULO: **EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM NA CRIAÇÃO DE ARCGIS STORYMAPS PARA O 3º ANO DO ENSINO MÉDIO**

AUTOR(ES) : **SABRINNA LEMOS MAIA SANTOS, MARCIO LUIZ GONÇALVES D'ARROCHELLA, IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO, FABIANA PERES DE FREITAS, MAIARA SANTOS SILVA**

ORIENTADOR(ES): **ELIZABETH MARIA FEITOSA DA ROCHA DE SOUZA**

RESUMO: No cenário contemporâneo da educação brasileira, a integração de tecnologias inovadoras tornou-se essencial para promover uma aprendizagem mais interativa e significativa. Entre essas inovações, os Storymaps emergem como ferramentas digitais promissoras, combinando narrativas visuais com elementos cartográficos e multimídia, como tabelas, gráficos, infográficos, fotografias e vídeos. Esses recursos não só tornam a informação mais envolvente, mas também facilitam o acesso em uma ampla gama de dispositivos eletrônicos, contribuindo para uma aprendizagem mais acessível e dinâmica (LEANDRO, 2022). Dentre as plataformas disponíveis para a criação de Storymaps, o ArcGIS Online, desenvolvido pela Esri, destaca-se por sua simplicidade e interface intuitiva. Essa ferramenta oferece grande flexibilidade na construção de narrativas geográficas coesas e dinâmicas, permitindo aos educadores elaborar conteúdos que enriquecem o currículo escolar (ESRI, 2024). No contexto educacional, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), implementada pelo Ministério da Educação (MEC), estabelece um conjunto de direitos de aprendizagem essenciais para todos os estudantes da educação básica. A BNCC assegura que, independentemente de localização geográfica ou condição socioeconômica, todos os discentes tenham acesso ao mesmo repertório de conhecimentos e habilidades. Estruturada em áreas de conhecimento, a BNCC é detalhada em competências e habilidades específicas, que se tornam mais acessíveis e interdisciplinares quando integradas aos Storymaps, aproveitando o avanço tecnológico e a difusão de dispositivos eletrônicos (LEANDRO, 2022). O estudo objetiva entender como a criação de StoryMaps impacta a percepção dos discentes sobre o conteúdo de geografia, narrativa e tecnologias digitais. A pesquisa foi conduzida com estudantes do terceiro ano do ensino médio para coletar dados sobre suas experiências e percepções ao usar a ferramenta StoryMap. Como resultados observou-se que o uso de StoryMaps é uma boa forma de comunicar ideias e organizar dados, em vez de apenas uma ferramenta de GIS ou dados analógicos como livros ou mapas impressos. O estudo enfatiza a importância de definir claramente os objetivos de aprendizagem para atividades que envolvem StoryMaps, pois as percepções dos discentes sobre o que aprenderam nem sempre se alinham com as intenções dos professores. Isso sugere a necessidade de uma comunicação clara sobre os resultados esperados e a utilização de rubricas de avaliação bem elaboradas. O Storymaps é uma abordagem promissora para o ensino de geografia e promove uma aprendizagem mais envolvente e participativa. A expectativa é que o uso do ArcGIS Online melhore significativamente o desempenho dos professores, tornando as aulas mais interativas e alinhadas às necessidades contemporâneas. Dessa forma, espera-se um aumento no engajamento dos estudantes, resultando em um processo de ensino-aprendizagem mais eficaz.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em: 3 ago. 2024. ESRI. ArcGIS StoryMaps. 2024. Disponível em: <https://storymaps.com/pt-br>. Acesso em: 2 ago. 2024. LEANDRO, Alexandre Miguel Matos Capela Campos. A Utilização de ArcGIS StoryMaps no Ensino da Geografia do 9º Ano do 3º Ciclo. Dissertação (Mestrado em Ensino de Geografia). Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2022. Disponível em: <https://run.unl.pt/handle/10362/153408>. Acesso em: 30 jul. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2611**

TÍTULO: **A UTILIZAÇÃO DE MAQUETES INTERATIVAS COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADA AOS RIOS**

AUTOR(ES) : **FABIO VELLOZO MARTINS SECCO, JENNER ORNELAS TEIXEIRA**

ORIENTADOR(ES): **MONICA DOS SANTOS MARÇAL**

RESUMO: Os rios são elementos vitais na paisagem e na história das sociedades, moldando relevos e atravessando culturas. No entanto, a relação contemporânea entre a sociedade e os rios é marcada por um distanciamento crescente, refletindo um processo histórico de invisibilização e degradação desses ambientes fluviais, vistos como meros provedores de recursos. A Educação Ambiental se apresenta como uma ferramenta capaz de formar cidadãos críticos e conscientes em relação ao meio ambiente, estimulando a sua preservação. Nesse sentido, o projeto de extensão “Conexões Rios” busca promover a ressignificação das relações entre a sociedade e os rios através da Educação Ambiental, realizada por meio de diversas práticas artístico-pedagógicas em escolas públicas do Rio de Janeiro. Entre estas práticas, destaca-se o papel das maquetes interativas, que estimulam o senso geográfico e apreensão de conceitos pelos estudantes de uma maneira mais lúdica, dinâmica e palpável, oferecendo uma alternativa ao ensino tradicional e conteudista. O funcionamento das bacias hidrográficas pode ser um dos elementos explorados, mostrando de forma tridimensional o modo como os rios interagem com os diferentes compartimentos do relevo e com a ocupação urbana. O objetivo deste trabalho consiste em apresentar como as maquetes interativas se configuram como importantes ferramentas pedagógicas na promoção da Educação Ambiental voltada aos rios. As atividades foram aplicadas na Escola Municipal Marechal Canrobert Pereira Costa, situada próxima às margens do rio Anil, localizado na zona oeste da cidade do Rio de Janeiro, que enfrenta diversos problemas socioambientais no contexto de sua bacia hidrográfica. O trabalho se desenvolveu a partir das seguintes etapas: 01) criação da maquete, por meio da obtenção do Modelo Digital de Elevação para gerar as curvas de nível, as quais foram impressas, recortadas e transferidas para Espuma vinílica acetinada (EVA), criando uma representação tridimensional da Bacia Hidrográfica do rio Anil; 02) aproximação com a escola e seleção dos estudantes interessados no projeto; e 03) realização das atividades com a maquete interativa, as quais envolveram dinâmicas como o estímulo ao senso geográfico dos alunos e o diálogo sobre a bacia abordada, o mapeamento participativo e a utilização de imagens e desenhos fixados pelos estudantes na maquete para representar visualmente diferentes relações e percepções sobre os rios da região. Com isso, os estudantes puderam localizar a escola, suas residências e outros espaços de convivência no contexto da bacia hidrográfica, os estimulando a enxergar e refletir como o rio Anil e seus afluentes fazem parte e estão conectados às suas vivências. Conceitos relacionados aos rios considerados como “complexos” pelos alunos puderam ser visualizados e manipulados de forma concreta e lúdica, promovendo uma visão integrada e crítica dos processos fluviais pelos estudantes.

BIBLIOGRAFIA: MARÇAL, M. S.; CASTRO, A. O. C.; LIMA, R. N. S. Geomorfologia fluvial e gestão dos rios no Brasil. In: JUNIOR, O. A. C.; GOMES, M. C. V.; GUIMARÃES, R. F.; GOMES, R. A. T. (orgs). Revisões de literatura da geomorfologia brasileira. Brasília: União da Geomorfologia Brasileira, p. 225-249, 2022. SIMIELLI, M. E. R.; GIRARDI, G.; MORONE, R. Maquete de relevo: um recurso didático tridimensional. Boletim Paulista de Geografia, n. 87, p. 131-148, 2007. SILVA, F. P.; SILVA, J. C.; COSTA, H. N.; OLIVEIRA FILHO, J. C. A. Educação Ambiental e ensino de Geografia: uma abordagem teórica. In: XIV Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia, 2021. Campina Grande - PB: Realize, 2021. v. 1.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2618**

TÍTULO: **MUDANÇAS NA PAISAGEM HISTÓRICA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO A PARTIR DA REPRESENTAÇÃO DO RELEVO RETRATADA EM PLANTAS HISTÓRICAS - PRIMEIRO SEGMENTO DO SÉCULO XX**

AUTOR(ES) : **ANGELINE MACIEL BULLA**

ORIENTADOR(ES): **TAINÁ LAETA, PAULO MÁRCIO LEAL DE MENEZES**

RESUMO: Em março de 1565, Estácio de Sá fundou o primeiro núcleo de povoamento entre os morros do Pão de Açúcar e Cara de Cão. No entanto, em 1567, foram constatadas limitações físicas no local, levando Mem de Sá a transferir o núcleo para o Morro de São Januário, mais tarde chamado Morro do Castelo. Com o avanço da expansão urbana após obras de drenagem das planícies litorâneas de característica pantanosa, o traçado urbano inicial da cidade incluiu ruas no sopé das encostas, no que indica a importância dos morros na configuração urbana do Rio de Janeiro. (BRAGA, 2020, p. 5 e 6; BERNARDES, 1990, p. 20). No final do século XIX, o desmonte do Morro do Senado e as reformas higienistas de Pereira Passos no início do século XX foram seguidos pelo desmonte do Morro do Castelo a mando de Carlos Sampaio e sucedido por Alaor Prata (CARVALHO, 1990, p. 101). Essas reformas integraram os morros ao espaço urbano, moldando a fisionomia da cidade. De maneira a prosseguir com a pesquisa que foi apresentada na Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e Cultural (IJCTAC) de 2024, a atual pesquisa tem como objetivo analisar as mudanças ocorridas na fisiografia do centro da cidade do Rio de Janeiro na primeira metade do século XX através do relevo. Nesse sentido, como materiais foram utilizadas as plantas históricas: Planta da Cidade do Rio de Janeiro - 1900, Planta da Cidade do Rio de Janeiro - 1913, Planta da Cidade do Rio de Janeiro - 1928, planta Informativa do Centro da Cidade do Rio de Janeiro - 1932 e Trecho da Carta do Distrito Federal - 1946, obtidas por meio do repositório virtual da Biblioteca Nacional. Ademais, a base cartográfica da cidade do Rio de Janeiro na escala 1:10.000 (Instituto Pereira Passos - IPP, 1999), no que se refere às camadas de hipsometria, pontos cotados e limite de bairros. Levando em conta os processos anteriores de georreferenciamento e extração das curvas de nível das plantas históricas, o próximo passo foi compatibilizar a hipsometria extraída nos documentos históricos cartográficos junto a base cartográfica de 1999 em razão de um refinamento, para a posterior construção do Modelo Digital de Terreno (MDT) de cada uma das plantas históricas. Isto se deve a uma menor generalização, bem como uma acurácia maior na representação do relevo. Como resultado preliminar, em uma análise qualitativa, foi possível observar as mudanças no relevo principalmente no que tange o desmonte do Morro do Senado, Morro do Castelo e o Morro do Santo Antônio, além do limite de costa em virtude de projetos urbanos e aterramento, evidenciando assim uma mudança significativa na paisagem histórica urbana da área do centro da cidade do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA: BERNARDES, L.M.C. Importância da posição como fator do desenvolvimento do Rio de Janeiro. In: BERNARDES, Lysia Maria Cavalcanti; SOARES, Maria Therezinha Segadas. Rio de Janeiro: cidade e região. 2ª edição. Rio de Janeiro: Biblioteca Carioca, 1990. BRAGA, Fernanda Figueiredo. Reconstituição histórico-geográfica da área central do Rio de Janeiro: o passado e o presente. In: Humboldt - Revista de Geografia Física e Meio Ambiente, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, 2020. CARVALHO, Carlos Delgado de. História da Cidade do Rio de Janeiro. 2ª edição. Rio de Janeiro: Biblioteca Carioca, 1990.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **2619**

TÍTULO: **SISTEMA EXPERIMENTAL PARA O ESTUDO DAS ESPÉCIES IÔNICAS EMITIDAS DE CO₂ CONDENSADO SOB IMPACTO DE ELÉTRONS ENERGÉTICOS**

AUTOR(ES) : **PEDRO IVO DA COSTA DA SILVA,GABRIEL DE OLIVEIRA ROCHA,LUCIA HELENA COUTINHO,JORGE HENRIQUE CUNHA BASILIO**

ORIENTADOR(ES): **WANIA WOLFF**

RESUMO: O projeto de iniciação científica tem como foco investigar a formação de agregados iônicos por impacto de elétrons energéticos em misturas de moléculas condensadas. Estudos anteriores de astroquímica da molécula de dióxido de carbono evidenciaram sua presença em atmosferas de planetas e objetos astronômicos, por exemplo em Titã, uma lua de saturno com uma extensa atmosfera (até 3000km) (ver Nixon, Conor A., et al. "Isotopic ratios in Titan's atmosphere from Cassini CIRS limb sounding: CO₂ at low and midlatitudes.") . A sua interação com moléculas orgânicas nestes ambientes pode gerar compostos orgânicos contendo carbono, oxigênio e hidrogênio. Os experimentos são realizados no Laboratório de Química de Superfícies da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que conta com um sistema experimental composto por uma câmara em ultra alto vácuo contendo um canhão de elétrons, um sistema de resfriamento a nitrogênio de ciclo aberto, um espectrômetro de massa linear de tempo de voo, um espectrômetro de massa quadrupolo , um manipulador XYZ e sensores de pressão de ultra alto-vácuo (ver Formação de fragmentos e agregados moleculares em filmes finos condensados: Implicações em Titã (Tese Jorge Basilio)) . O foco do meu trabalho inicialmente foi participar do conserto de vários equipamentos, devido ao sistema estar inoperante. Verificamos as condições de deposição do dióxido de carbono (CO₂) no suporte de aço inox e formação de filmes finos. A pureza do gás foi verificada a partir do espectrômetro de gás residual, assim como as contaminações gasosas presentes na câmara. A temperatura de congelamento a pressão ambiente em torno de 250 K indica fortemente a sua formação em temperaturas de 120K (ver Barber, C. R. "The sublimation temperature of carbon dioxide.") . Nos projetos anteriores todas as moléculas eram líquidas e vaporizadas a baixa pressão de vapor (até 2 mbar). A injeção de uma molécula naturalmente em fase gasosa nunca foi testada no sistema e implica em diversos testes e um desafio, devido à alta pressão 11 mbar na linha de injeção. Atualmente, a equipe conseguiu obter uma camada de filme fino condensado de CO₂, mas verificamos a partir do impacto de elétrons e da desorção de íons, pelos espectros de tempo de voo, a presença de espécies iônicas hidrogenadas e estamos verificando as possíveis razões do aparecimento das mesmas e a supressão delas na superfície do filme.

BIBLIOGRAFIA: Nixon, Conor A., et al. "Isotopic ratios in Titan's atmosphere from Cassini CIRS limb sounding: CO₂ at low and midlatitudes." *The Astrophysical Journal* 681.2 (2008): L101. Formação de fragmentos e agregados moleculares em filmes finos condensados: Implicações em Titã (Tese Jorge Basilio) Barber, C. R. "The sublimation temperature of carbon dioxide." *British Journal of Applied Physics* 17.3 (1966): 391.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **2626**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL INICIAL DO REGULADOR DE SPLICING NO CÂNCER - RALY**

AUTOR(ES) : **MARIANA DIOGO SANTANA**

ORIENTADOR(ES): **ANDERSON DE SÁ PINHEIRO**

RESUMO: RALY (RNA-binding protein Associated with Lethal Yellow mutation) é um membro da família das ribonucleoproteínas nucleares heterogêneas (hnRNP - heterogeneous nuclear ribonucleoproteins) envolvida em vários processos do metabolismo de RNA, como splicing alternativo, estabilização de mRNA e controle transcricional e translacional. RALY interage com o spliceossomo e regula o splicing de diversos alvos transcricionais importantes, incluindo TP53 (supressor tumoral), NUMB (desenvolvimento), FAS (apoptose), CDK5R1 (ciclo celular) e MTA1 (metástase). A superexpressão de RALY tem sido observada em vários tipos de câncer e está significativamente correlacionada com o mau prognóstico em tumores de ovário, pulmão, bexiga, cérebro, mama e fígado [1]. Assim, a compreensão da relação estrutura-função de RALY é crucial para o desenvolvimento de novas e eficazes terapias anticâncer. Neste trabalho, expressamos e purificamos duas construções de RALY a fim de caracterizar sua estrutura tridimensional e dinâmica, bem como investigar a especificidade de interação com RNA. São elas: uma construção contendo somente o motivo de reconhecimento de RNA (RRM) N-terminal (resíduos 1-97) e outra contendo o domínio RRM associado a uma região intrinsecamente desordenada (resíduos 1-141). Ambas as construções foram clonadas no vetor RP1B, que fusiona a proteína de interesse a uma etiqueta N-terminal de expressão/purificação Thio6His6TEV. As construções de RALY foram expressas de forma solúvel em *Escherichia coli* BL21(DE3) a 18 °C por 18 horas. His6-RALY1-97 e His6-RALY1-141 foram purificadas por cromatografia de afinidade a níquel, seguida pela clivagem da etiqueta N-terminal usando a protease His6-TEV. A etiqueta His6 clivada e a protease His6-TEV foram removidas por uma segunda etapa de purificação por afinidade a níquel, permitindo a coleta das construções de RALY diretamente na etapa de lavagem. Finalmente, as construções de RALY foram submetidas a uma purificação adicional por cromatografia de exclusão molecular. Espectros 2D [¹H,¹⁵N] de ¹⁵N-RALY1-97 e ¹⁵N-RALY1-141 foram adquiridos. Os espectros exibiram ressonâncias bem dispersas com intensidades homogêneas, indicando que as proteínas recombinantes encontram-se enoveladas em solução. Atualmente, estamos coletando os dados de RMN necessários para a atribuição de ressonâncias, visando caracterizar a estrutura e a dinâmica das construções de RALY, com o objetivo de elucidar seus mecanismos de regulação do splicing de mRNA.

BIBLIOGRAFIA: [1] Hu H, Zhao K, Fang D, Wang Z, Yu N, Yao B, Liu K, Wang F, Mei Y. (2023) The RNA binding protein RALY suppresses p53 activity and promotes lung tumorigenesis. *Cell Rep.* 42(4): 112288. doi: 10.1016/j.celrep.2023.112288.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2629**

TÍTULO: **ANÁLISE DA SENSIBILIDADE NUMÉRICA DO MODELO WRF PARA UM EVENTO DE CHUVA EXTREMA OCORRIDO EM ABRIL DE 2019 NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **VINICIUS FERREIRA NEVES, BEATRIZ MIRANDA**

ORIENTADOR(ES): **FABRICIO POLIFKE DA SILVA**

RESUMO: Eventos de chuvas extremas são, em geral, pré-condicionantes de desastres naturais, do tipo inundações e movimentos de massa. Nesse contexto, o aperfeiçoamento na simulação numérica desses eventos se caracteriza como ferramenta de base para a segurança da população. Inserido neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo identificar quais combinações de parametrizações presentes no modelo Weather Research and Forecasting (WRF) conseguiram simular a precipitação mais próxima aos resultados observados para um evento de chuva extrema ocorrido entre os dias 08 e 09 de abril de 2019 na cidade do Rio de Janeiro. Foram variados os esquemas de microfísica de nuvens, cúmulos, camada limite atmosférica, camada superficial e cobertura do solo, totalizando 256 simulações com duas grades aninhadas (09 km e 03 km). Para avaliação dos resultados, inicialmente utilizou-se a abordagem qualitativa, isto é, buscou-se identificar quais combinações do modelo WRF conseguiram reproduzir melhor a chuva espacialmente distribuída na cidade do Rio de Janeiro em comparação ao observado na rede telemétrica do Sistema Alerta Rio. Através desta análise verificou-se que a combinação utilizando os esquemas de Tiedtke Scheme, Eta (Ferrier), Revised MM5, Yonsei University Scheme (YSU), Unified Noah Land Surface Model apresentou o melhor resultado, simulando bem a distribuição da chuva que ocorreu com maiores volumes (em torno de 300 mm) na Zona Sul da cidade e parte da Zona Oeste. Para a avaliação quantitativa utilizou-se o erro médio entre os valores observados das 33 estações de coleta e os simulados pelo modelo. Considerando esta abordagem, verificou-se que a combinação de New Tiedtke Scheme, Eta (Ferrier) Scheme, NCEP Global Forecast System (camada limite e camada superficial), Unified Noah Land Surface Model apresentou o menor erro com um valor de -6,43 mm. Estes resultados iniciais mostram os desafios associados às simulações numéricas da precipitação, assim como, a necessidade de estudos regionais associadas às variações dos esquemas de parametrizações e previsão de eventos extremos de chuva.

BIBLIOGRAFIA: Veiga, C., da Silva, M.G.A.J. & da Silva, F.P. Heavy rainfall event in Nova Friburgo (Brazil): numerical sensitivity analysis using different parameterization combinations in the WRF model. *Nat Hazards* (2024). Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11069-024-06638-6>. Acesso em: 07 ago. 2024. BBC News Brasil (2019) Motivo de caos no Rio, chuva anormal para outono é 'retrato de clima mais hostil'. BBC News Brasil. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47864611>. Acesso em: 12 ago. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2636**

TÍTULO: **Efeitos do fogo na hidrofobia do solo em floresta degradada e pastagem: subsídios para estudos de deslizamentos em Região Montanhosa, Nova Friburgo-RJ**

AUTOR(ES) : **THALYTA DOS SANTOS CHISTE, LETÍCIA BOLSAS MENDONÇA, LORENZO GALIZIA KAULINO**

ORIENTADOR(ES): **ANA LUIZA COELHO NETTO**

RESUMO: O desastre socioambiental na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro em 2011 foi provocado por chuvas extremas que deflagraram milhares de deslizamentos e inundações. Em uma área de 421 km², contendo grande parte do município de Nova Friburgo, foram mapeadas 3.622 cicatrizes de deslizamento (Coelho Netto et al., 2013), onde a maior parte se deu em encostas com vegetação herbácea-arbustiva (69,5%) e floresta degradada (27,7%) resultantes da ação recorrente do fogo (Silva et al., 2022). Estudos sugerem que a alteração da vegetação pela ação recorrente do fogo, modificando a hidrologia e o comportamento mecânico do solo, pode favorecer a ocorrência de deslizamentos. Dentre as propriedades físicas dos solos alteradas por ação do fogo, sobressai a repelência do solo à água (hidrofobia) na superfície do terreno dificultando a infiltração e afetando a sucção no perfil do solo, ou seja, influenciando no comportamento hidromecânico e na estabilidade da encosta (Coelho Netto et al, 2024). No presente estudo pretende-se analisar a hidrofobia, antes e depois do fogo, em solos cobertos por floresta degradada e vegetação herbácea, para melhor compreensão dos efeitos do fogo nas propriedades físicas dos solos e suas implicações na detonação de deslizamentos. Para tanto, vem sendo realizados ensaios de campo antes e após uma queimada controlada (100 m²) em uma encosta coberta por floresta degradada (de borda) e em outra encosta coberta por vegetação herbácea. O ensaio de hidrofobia vem sendo realizado pelo método do tempo de penetração de gota d'água, onde é calculado o tempo que as gotas de água aplicada na superfície do solo levam para infiltrar completamente. Para cada ponto amostral são aplicadas 25 gotas de aproximadamente 50 µL (0,05 mL) com auxílio de uma bureta posicionada a 1 cm da superfície e as gotas foram distribuídas por uma malha quadriculada de 10x10 cm. Os ensaios são conduzidos em 0 cm, 10 cm e 20 cm de profundidade do solo; a amostragem inicial foi realizada no mês de julho. Esses resultados indicam que na floresta degradada as condições hidrofóbicas ocorrem nas profundidades de 0 cm e 10 cm, mas são hidrofílicas na profundidade de 20 cm. A mediana dos ensaios foi de > 3600s, > 3600s e 3s para 0, 10 e 20 cm, respectivamente, correspondendo a severamente hidrofóbico para as duas primeiras profundidades e hidrofílico na última. O desvio padrão foi de 348s, 257s, 616s para 0, 10 e 20 cm, respectivamente. Os resultados demonstram que o solo da cobertura florestal degradada apresenta condições hidrofóbicas até 10 cm de profundidade, pelo menos durante o período seco, demonstrando um parâmetro importante para compreender a dinâmica de entrada de água no solo. Resta saber se esse comportamento permanece durante o período úmido e se há alterações após o fogo, além de ampliar os ensaios de campo.

BIBLIOGRAFIA: COELHO NETTO, A. L.; SATO, A. M.; AVELAR, A. DE S.; et al. January 2011: The Extreme Landslide Disaster in Brazil. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013. SILVA, R. P. Modelagem da suscetibilidade de terreno à deflagração de escorregamentos translacionais rasos: uma abordagem geo-hidroecológica aplicada à engenharia geotécnica., 2022. Tese de Doutorado, Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro. COELHO NETTO, A. L.; BOLSAS, L.; FACADIO, A. C. C.; SILVA, I. B.; THOMAZ, E. L. Vegetation changes through recurrent fire affect soil water behavior and enhance landslides in the mountainous region of Rio de Janeiro state, southeast Brazil. *Catena*, v. 241, p. 108028, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2647**

TÍTULO: **Estudo do modelo de Hubbard em escadas**

AUTOR(ES) : **GUILHERME DA GÁVEA OLIVEIRA DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **THEREZA PAIVA**

RESUMO: Ao longo das últimas décadas, foram descobertos novos materiais com grande potencialidade em aplicações, mas que exibem fenômenos cuja natureza ainda é desconhecida; e.g., exibindo magnetismo, supercondutividade (SC) e ordenamento espacial de carga elétrica (CDW) ou de spin (SDW). O ingrediente indispensável para a explicação desses fenômenos são as interações eletrônicas, que nesses compostos são muito mais intensas que em semicondutores — chamamos de "Sistemas de Elétrons Fortemente Correlacionados" a área que estuda tais fenômenos. Compreender como controlar e manipular tais estados da matéria continua sendo um desafio para a comunidade científica de materiais. Os sistemas de nosso interesse, são conhecidos como "Hubbard ladders", [1] [2]. Mesmo sendo extensivamente estudados nas últimas décadas, ainda restam várias questões em aberto, especificamente sobre seu diagrama de fases, que pode apresentar estados metálicos ou isolantes, dependendo dos parâmetros do sistema. Em matéria condensada, quando o transporte de carga é permitido, a presença de saltos eletrônicos entre orbitais aumenta a complexidade, e a competição não trivial entre saltos e interações eletrônicas leva a transições de fase quânticas. Neste trabalho, buscamos examinar como surgem essas fases mediante a variação do parâmetro de salto (hopping) ao longo da direção diagonal, isto é, o hopping entre segundos vizinhos. Para esse fim, analisamos funções de correlação de carga-carga, de spin-spin, além da energia por sítio, todos com dependência da interação eletrônica. Os resultados foram obtidos via grupo de renormalização da matriz densidade (DMRG) e os resultados obtidos indicam um ordenamento antiferromagnético de curto alcance.

BIBLIOGRAFIA: [1] Motoyama, N., Eisaki, H., Uchida, S., Takeshita, N., Mōri, N., Nakanishi, T., and Takahashi, H. Electronic phase diagram of a hole-doped two-leg ladder system. *Europhysics Letters* 58, 5 (2002), 758 [2] Tsuchiizu, M., and Furusaki, A. Generalized two-leg hubbard ladder at half filling: Phase diagram and quantum criticalities. *Physical Review B* 66, 24 (2002), 245106.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2651**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DO EFEITO DO pH, TEMPERATURA E SALINIDADE NA ATUAÇÃO DE INIBIDORES EM INCRUSTAÇÕES INORGÂNICAS NA EXTRAÇÃO DE ÓLEO E GÁS**

AUTOR(ES) : **MARCOS VINÍCIUS DE OLIVEIRA SILVA,JOÃO FRANCISCO CAJAIBA DA SILVA,VINICIUS OTTONIO OLIVEIRA GONÇALVES,RONALD WBEIMAR PACHECO ORTIZ**

ORIENTADOR(ES): **VINICIUS KARTNALLER**

RESUMO: Durante a extração de petróleo e gás, ocorre a deposição de sólidos inorgânicos nas tubulações, conhecida como incrustação, causando sérios prejuízos econômicos, desde a redução da produção até sua interrupção. A água de formação, presente nos fluidos extraídos, está em equilíbrio com as rochas carbonáticas, de acordo com a temperatura e pressão local. Essa água pode conter altas concentrações de cátions como Ca^{2+} . Durante a extração, a despressurização libera CO_2 , deslocando o equilíbrio químico e favorecendo a precipitação de $CaCO_3$, um dos principais responsáveis pela incrustação. Para mitigar ou prevenir esses efeitos, são usados inibidores químicos, que podem ser termodinâmicos ou cinéticos, dependendo do mecanismo de inibição. Inibidores termodinâmicos complexam os cátions, deslocando o equilíbrio e afetando a nucleação do cristal. Já os inibidores cinéticos, por sua vez, interagem com os núcleos cristalinos, aumentando sua energia interfacial e dificultando o crescimento e aglomeração dos cristais. Esses inibidores pertencem a diferentes classes químicas, sendo comuns os ácidos, como fosfonatos e policarboxilatos, cuja eficiência depende do pH do meio, influenciando a dissociação das espécies químicas. Os poços de extração de petróleo e gás podem apresentar variações no pH, temperatura e salinidade, mesmo dentro do mesmo reservatório, impactando a dissociação das espécies, a solubilidade e a força iônica dos compostos presentes. Neste estudo, um inibidor à base de policarboxilato sulfonado será utilizado, focando na complexação de cátions. O objetivo é investigar como pH, temperatura e salinidade afetam a eficácia de um inibidor comercial, usando quimiometria para otimizar os experimentos e entender melhor o funcionamento dos inibidores em condições específicas. A metodologia começa com uma condição central: pH 7, temperatura de 90°C e salinidade de 35.000 mg/L. Utilizando a quimiometria, o planejamento experimental abrange 2 níveis e 3 variáveis, resultando em 8 grupos de experimentos, cada um representando uma combinação específica de pH (6,5 e 7,5), temperatura (70 e 110°C) e salinidade (20.000 e 50.000 mg/L). Os testes de eficácia serão conduzidos em um sistema dinâmico (DSL), comumente utilizado pela indústria para avaliar inibidores químicos. O intuito dos experimentos é encontrar a concentração mínima de inibidor (MIC) para que não haja incrustação durante o período de 1 hora, sendo estes resultados utilizados para uma final modelagem, que permitirá visualizar quais os efeitos das variáveis nas MICs, e como isso influenciará o fenômeno de incrustação para uma possível aplicação industrial.

BIBLIOGRAFIA: HOANG, Tung A. Mechanisms of Scale Formation and Inhibition. In: *Mineral Scales and Deposits*. Elsevier, 2015. p. 47-83. MONTALVÃO, Vinicius Tadeu Kartnaller Montalvão. Avaliação da Influência do Uso de Inibidores de Hidratos no Processo de Incrustação de Carbonato de Cálcio em Sistema Dinâmico Pressurizado. 2018. 169 f. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. VENANCIO, F., Desenvolvimento de protótipo para visualização de precipitações em condições de fluxo utilizando análise de imagens. Rio de Janeiro, 2017. Tese (Doutorado em Ciências - Química) - Programa de Pós-graduação em Química, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2654**

TÍTULO: **SÍNTESE E FUNCIONALIZAÇÃO DE HIDROTALCITAS PARA CAPTURA DE CO₂**

AUTOR(ES) : **ERIK FERNANDO PACHECO QUEIROZ**

ORIENTADOR(ES): **DANIELLA RODRIGUES FERNANDES,CLAUDIO MOTA**

RESUMO: Como o principal fator para o aquecimento global e as mudanças climáticas é a emissão de gases do efeito estufa, especialmente o dióxido de carbono (CO₂) oriundo do setor industrial, torna-se evidente a necessidade de busca e avaliação de meios para reduzir e/ou mitigar a emissão de CO₂ na atmosfera, sendo um destes meios: a captura química de CO₂, através da inserção de materiais com propriedades adsorventes básicas em correntes gasosas, aproveitando as propriedades ácidas do CO₂. Os hidróxidos duplos lamelares (HDLs), devido às suas diferentes possibilidades de composição química [1], apresentam-se como possíveis adsorventes básicos para captura de CO₂. Diante desse fato, o objetivo do presente trabalho foi preparar HDLs ou hidrotalcitas, contendo os cátions Zn²⁺ e Al³⁺, variando-se os ânions interlamelares de sua composição química: carbonato (Zn/Al-CO₃-HDL), dodecilsulfato (Zn/Al-DS-HDL), dodecilbenzeno sulfonato (Zn/Al-DBS-HDL). Além de dois materiais funcionalizados com o agente funcionalizante 3-aminopropil-trietoxissilano (APTES), a partir de Zn/Al-DS-HDL e Zn/Al-DBS-HDL, como precursores. A metodologia empregada na síntese dos HDLs foi o método de coprecipitação química, de acordo com o método de EZEH et al (2018), em pH 10,5, a partir de nitratos de zinco e alumínio, solução contendo o ânion interlamelar (DS, DBS ou CO₃²⁻) e solução de hidróxido de sódio 2M. Todos os materiais foram caracterizados por difração de raios-X, fluorescência de raios-X, espectroscopia no infravermelho, análise por fisissorção de nitrogênio e análise térmica diferencial e gravimétrica. Até o momento, preparou-se o material Zn/Al-DS-HDL e sua caracterização indicou a formação organizada das lamelas pela intensidade e largura dos picos característicos de difração de raios-X, com picos de difração nos planos (003), (006), (012) e (110). Os principais elementos da composição química foram analisados na fluorescência de raios-X, sendo encontrados valores de 81,1% de zinco, 7,8% de alumínio e 10,8% de enxofre, equivalente ao esperado para este material. As principais bandas de absorção no infravermelho foram identificadas, sendo elas: 3470 cm⁻¹ (estiramentos O-H), 2920 cm⁻¹ (estiramentos anti-simétricos de grupos alcanos), 1220 cm⁻¹ (estiramentos de grupos sulfatos) e entre 800 e 400 cm⁻¹ (estiramento M-OH). As etapas de decomposição do material foram analisadas no TGA, sendo observadas perdas de massa em três etapas: 25°C a 180°C (desidratação), 180°C a 500°C (desidroxilação) e 500°C a 700°C (decomposição de grupos sulfatos). Por fim, na análise por fisissorção de nitrogênio, foi observada uma área superficial específica de 1,49 m²/g. Para as próximas etapas, serão obtidos outros materiais, suas caracterizações, bem como a avaliação da capacidade de sorção de CO₂ dos materiais, através do uso de uma balança gravimétrica sob diferentes condições de temperatura e pressão.

BIBLIOGRAFIA: [1] GAO, Y.; ZHANG, Z.; WU, J. Comprehensive Investigation of CO₂ adsorption on Mg-Al-CO₃ LDH-Derived Mixed Metal Oxides. *J. Mater. Chem. A*, 1 (2013) 12782–12790. [2] EZEH, C.I.; TOMATIS, M.; YANG, X.; HE, J.; SUN, C. Ultrasonics - Sonochemistry Ultrasonic and hydrothermal mediated synthesis routes for functionalized Mg-Al LDH: Comparison study on surface morphology, basic site strength, cyclic sorption efficiency and effectiveness, *Ultrason. - Sonochemistry*. 40 (2018) 341-352. [3] SANTOS, S. S.; CORRÊA, J. A. M. Síntese de hidróxidos duplos lamelares do sistema Cu, Zn, Al-CO₃: propriedades morfológicas, estruturais e comportamento térmico. *Cerâmica*. (2011) 274-280.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **2657**

TÍTULO: **PRODUÇÃO RECOMBINANTE DA PROTEÍNA CAPSÍDICA DO VÍRUS DA FEBRE AMARELA PARA ANÁLISE ESTRUTURAL**

AUTOR(ES) : **ANA LUÍSA GOULART DE SÁ,LUCAS DA COSTA PEISINI**

ORIENTADOR(ES): **ANDERSON DE SÁ PINHEIRO**

RESUMO: A febre amarela é uma doença viral transmitida por mosquitos com uma epidemiologia caracterizada por surtos esporádicos em regiões tropicais e subtropicais da África e das Américas. O vírus da febre amarela (YFV) é um flavivírus esférico, com aproximadamente 50 nm de diâmetro, composto por um genoma de RNA fita simples de polaridade positiva envolto por um capsídeo proteico e um envelope lipídico derivado da célula hospedeira. O YFV é formado por três proteínas estruturais: a proteína do capsídeo (C), a proteína de membrana (M) e a proteína do envelope (E). A proteína capsídica (YFV-C) é uma pequena proteína (~10 kDa), dimérica e altamente básica, responsável pela encapsulação do genoma viral. Até o presente, a estrutura do capsídeo viral de YFV e a organização estrutural de YFV-C dentro do capsídeo não são conhecidas. Entretanto, sabe-se que a formação do capsídeo envolve a interação de YFV-C com o RNA viral e com a membrana lipídica da célula infectada [1]. Portanto, a compreensão da especificidade de interação de YFV-C com sequências de RNA é crucial para o desenvolvimento de novas terapias antivirais. O presente estudo tem como objetivo produzir a proteína YFV-C recombinante a fim de permitir sua determinação estrutural e caracterização da especificidade de interação com RNA. Inicialmente, a sequência gênica correspondente à forma madura da YFV-C, após a clivagem do peptídeo sinal N-terminal, foi clonada no vetor RP1B utilizando as enzimas de restrição 5'-NdeI e 3'-XhoI. Este vetor permite a fusão da proteína de interesse a uma etiqueta N-terminal de expressão/purificação Thio6His6TEV. Células de *Escherichia coli* BL21(DE3) foram transformadas com o vetor RP1B-YFV-C. A expressão de His6-YFV-C foi induzida com isopropil-β-D-tiogalactopiranosídeo (IPTG) a 1 mM e os níveis de expressão foram avaliados a 18 °C e 25 °C por SDS-PAGE. Os resultados indicaram que não houve expressão detectável de YFV-C em nenhuma das temperaturas testadas. Atualmente, estamos subclonando a construção de YFV-C no vetor RP1B utilizando as enzimas de restrição 5'-NcoI e 3'-XhoI, com o objetivo de permitir a expressão da proteína sem a etiqueta N-terminal Thio6His6TEV e/ou com uma etiqueta His6 C-terminal. Essas modificações visam otimizar a produção recombinante de YFV-C e possibilitar sua análise estrutural e investigação da especificidade de interação com RNA.

BIBLIOGRAFIA: [1] Jablunovsky A, Jose J. (2024) The Dynamic Landscape of Capsid Proteins and Viral RNA Interactions in Flavivirus Genome Packaging and Virus Assembly. *Pathogens* 13(2):120. doi: 10.3390/pathogens13020120.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2673**

TÍTULO: **IDENTIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS RECEPTORES DA TOXINA CRY1AC DE BACILLUS THURINGIENSIS EM CÉLULAS EPITELIAIS DO INTESTINO MÉDIO E TECIDOS VISCERAIS DA LAGARTA DA SOJA**

AUTOR(ES) : **IARLEY PADILHA DOS SANTOS, DANIELLE ALINE, CRISTIANE DINIS ANO BOM, FABIO MENDONÇA GOMES GOMES, MARINA DUTRA LANZARO**

ORIENTADOR(ES): **DANIELLE MARIA PERPÉTUA DE OLIVEIRA SANTOS**

RESUMO: A lagarta *Anticarsia gemmatalis* é considerada uma das principais pragas desfolhadoras de soja no Brasil, o maior exportador global de soja. Mecanismos de controle biológico como *Bacillus thuringiensis* têm sido preferencialmente utilizados para redução de populações de diferentes pragas agrícolas, graças à sua alta especificidade e eficácia contra as espécies-alvo. Este microrganismo é caracterizado pela produção de toxinas Cry, inclusões cristalinas proteicas, durante a fase de esporulação, às quais é atribuído efeito entomopatogênico. Devido a isso, essa bactéria é utilizada como biopesticida para várias pragas agrícolas, incluindo *A. gemmatalis*. O mecanismo de ação das toxinas Cry no intestino médio se dá pela interação destas com receptores celulares presentes na membrana apical das células do epitélio intestinal, como fosfatases alcalinas (ALPs) e aminopeptidases N (APNs). Além do intestino médio, receptores de Cry já foram descritos em tecidos viscerais não intestinais, embora a relação entre a presença de toxinas Cry nesses tecidos e seu efeito entomopatogênico ainda seja pouco estudada. Entretanto, diferentes espécies de insetos-praga têm desenvolvido resistência ao controle por Bt, apresentando diminuição na expressão gênica dos receptores em insetos resistentes. Este trabalho tem como objetivo identificar proteínas receptoras de Cry1Ac na lagarta da soja, através de análises de expressão gênica por RT-qPCR e proteômica de amostras de tecidos intestinal e visceral. Serão realizadas comparações entre insetos desafiados com Bt e não desafiados (controle), em diferentes estágios do desenvolvimento larval. Inicialmente, foi feito um ensaio de blotting de ligação de proteínas de membrana do epitélio do intestino médio de lagartas controle e a toxina Cry1Ac ativada. Bandas correspondentes às que interagiram com a toxina foram excisadas de gel SDS-PAGE e submetidas à análise de espectrometria de massas; dentre elas, APNs e ALPs foram identificadas, utilizando um transcriptoma de *A. gemmatalis* como banco de dados. Foram desenhados e adquiridos primers para essas seqüências, para análise de PCR convencional. Foi possível observar, a partir de amostras de intestino médio de lagartas controle e desafiadas, a expressão gênica destas proteínas. Estes resultados servem de base para as próximas etapas do projeto, no qual espera-se visualizar uma diferença na expressão gênica de proteínas que possam ser receptores da toxina Cry, no intestino médio, mediante desafio com Bt por meio de RT-qPCR. Além disso, pretende-se identificar a presença desses produtores gênicos em tecidos viscerais não-intestinais e determinar se estas isoformas são capazes de se ligar à toxina Cry1Ac. A partir destes resultados, visamos realizar uma análise qualitativa e quantitativa da presença de proteínas correspondentes aos receptores de Bt em *A. gemmatalis* e sua variação frente ao desafio por Bt, com isso descrever receptores celulares para toxinas Cry na lagarta da soja.

BIBLIOGRAFIA: 1. da Silva G. et al. Biochemical characterization of... *Anticarsia gemmatalis*. Arch Insect Biochem Physiol. 2019Sep;102(1):e21591. 2. Ningshen TJ. et al. Characterization and regulation of *Bacillus thuringiensis* Cry toxin binding aminopeptidases N (APNs) from non-gut visceral tissues, Malpighian tubule and salivary gland: Comparison with midgut-specific APN in the moth *Achaea janata*. Comp Biochem Physiol B Biochem Mol Biol. 2013 Nov-Dec;166(3-4):194-202. 3. Pezenti LF. et al. Transcriptional profiling analysis of susceptible and resistant strains of *Anticarsia gemmatalis* and their response to *Bacillus thuringiensis*. Genomics. 2021 Jul;113(4):2264-2275.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2676**

TÍTULO: **SÍNTESE DE MCM-41 FUNCIONALIZADA PARA CAPTURA DE CO2 COM BAIXO CUSTO**

AUTOR(ES) : **LEONARDO OLIVEIRA OSTA**

ORIENTADOR(ES): **THIAGO CUSTODIO DOS SANTOS**

RESUMO: A emissão de dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera devido a atividades humanas cresce a cada ano. Desde 1929, o CO₂ é capturado em termelétricas utilizando alquilaminas, compostos orgânicos que realizam um ataque nucleofílico à molécula de CO₂, formando espécies carbamato. Posteriormente, a solução é aquecida para obter o CO₂ com alta pureza e recuperar as alquilaminas, reiniciando o ciclo. Contudo, o processo apresenta desvantagens, como o alto custo energético necessário para romper as ligações carbono-nitrogênio das espécies carbamato. A literatura tem demonstrado que é possível direcionar a reação com o CO₂ para a função álcool, formando carbonatos orgânicos, cujas ligações carbono-oxigênio são mais fáceis romper. Assim, este trabalho tem por objetivo sintetizar uma sílica mesoporosa MCM-41 funcionalizada com grupos amino (MCM-41-NH₂) e impregnada com glicerol (MCM-41-NH₂@Gly) para a captura de CO₂. Espera-se que a amina forme ligações de hidrogênio com os grupos hidroxila do Gly, ativando-os para a formação de carbonatos com o CO₂. Para a síntese da MCM-41-NH₂, utilizou-se tetraetilortossilicato (TEOS) como precursor de sílica, aminopropilsilano (APTES) como fonte de amina e brometo de cetrimônio (CTAB) como molde dos poros. Foram utilizados dois métodos: i) one-pot onde a síntese e a funcionalização da sílica com o grupo amino ocorrem em uma etapa, e ii) síntese com funcionalização posterior. Para o método (i), os compostos foram adicionados a uma suspensão de CTAB e mantidos sob agitação por 2 horas à 80 °C. Após filtração, o sólido foi refluxado em solução etanólica com ácido clorídrico para remoção do CTAB, seguido de filtração e lavagem com etanol e água. No segundo método, apenas o TEOS foi adicionado à suspensão de CTAB, sendo o sistema mantido sob as mesmas condições do primeiro método. O CTAB foi retirado por calcinação e o material foi funcionalizado com APTES em tolueno seco sob refluxo. Em ambos os métodos, o difratograma de raios X apresentou picos de difração em 2θ (°) = 2,15; 3,65 e 4,20 referentes aos planos (100), (110) e (200), confirmando a obtenção de uma sílica do tipo MCM-41. Para o segundo método, análises de fisssorção de N₂ demonstraram que o material apresenta curvas do tipo IV, características de materiais mesoporosos. Espectros de infravermelho mostraram bandas em 1060 e 800 cm⁻¹, correspondentes às ligações Si-O-Si, e bandas em 3400 cm⁻¹, correspondentes às ligações N-H. O baixo valor de área específica (SBET = 9 m²/g) indica o entupimento dos poros pelo excesso de APTES. As próximas etapas o material obtido no método (i) será caracterizado por IV, análise térmica e fisssorção de N₂ e, posteriormente, este material será impregnado com Gly nas concentrações de 0,1; 0,5 e 1% (m/m). Os materiais serão submetidos a estudos de adsorção de CO₂ para determinar suas capacidades de adsorção e de reuso, calor de interação sólido-gás, estudos de DRIFT e caracterizações por MET e RMN.

BIBLIOGRAFIA: 1. FURTADO, I. O., SANTOS, T. C., VASCONCELOS, L. F., COSTA, L. T., FIOROT, R. G., RONCONI, C. M., CARNEIRO, J. W. M. Combined theoretical and experimental studies on CO₂ capture by amine-activated glycerol. Chemical Engineering Journal, v. 408, 2021. 2. SILVA, A. F. M., COSTA, N. M., FERNANDES, T. S., BESSA, I. A. A., D'AMATO, D. L., SENNA, C. A., LOHAN-CODEÇO, M., NASCIMENTO, V., PALUMBO, A., ARCHANJO, B. S., PINTO, L. F. R., SANTOS, T. C., RONCONI, C. M. Responsive Supramolecular Devices Assembled from Pillar[5]arene Nanogate and Mesoporous Silica for Cargo Release. ACS Applied Nano Materials, v. 5, n. 10, p. 13805-13819, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2680**

TITULO: **MOVIMENTO DE PROJÉTEIS COM RESISTÊNCIA DO AR APLICADO AO ARREMESSO DE PESO EM COMPETIÇÕES ESPORTIVAS**

AUTOR(ES) : **ALEX DA SILVA Ré**

ORIENTADOR(ES): **HENRIQUE BOSCHI FILHO**

RESUMO: Nesse trabalho de Iniciação Científica, estudamos o problema do movimento de projéteis sob ação da força gravitacional e da resistência do ar, nas proximidades da superfície terrestre. Este problema envolve a solução de equações diferenciais lineares e não lineares [1,2]. No caso da força de resistência do ar ser proporcional à velocidade do projétil, isso implica numa equação diferencial linear e portanto com solução analítica exata. Quando a força de resistência do ar é aproximada por uma potência da velocidade diferente da unidade, a equação diferencial correspondente é não linear, o que exige, em geral, soluções numéricas ou analíticas aproximadas. Neste trabalho usamos as soluções mencionadas acima para descrever o movimento de objetos lançados em competições esportivas, como no arremesso de peso, determinando suas características, como velocidade, ângulo de lançamento, alcance, etc, a partir dos quais é possível determinar o papel da resistência do ar no movimento. Esse estudo é baseado em dados obtidos em competições recentes, como as Olimpíadas de 2024 em Paris.

BIBLIOGRAFIA: [1] Taylor, John R., Mecânica Clássica, Bookman, 2013. [2] Thornton, Stephen T. e Marion, Jerry B., Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas, 5a. edição, Cengage Learning, 2011.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2687**

TITULO: **Inibidores verdes de corrosão na busca pela conservação de monumentos urbanos**

AUTOR(ES) : **BERNARDO ARPON COELHO, ARIANA LIPORACE MAIA, HYSDRAS FERREIRA DO NASCIMENTO, MIZIAEL ANDRADE DIAS, PRISCILA TAMIASSO MARTINHON**

ORIENTADOR(ES): **CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA**

RESUMO: A corrosão é um processo espontâneo que ocorre por ação química ou eletroquímica na interface de materiais, degradando suas superfícies e comprometendo suas aplicabilidades. Esse fenômeno representa um problema que afeta diferentes setores da indústria (Valbon et al., 2019; Oliveira; Cardoso, 2018). Monumentos urbanos históricos são estruturas suscetíveis à corrosão. Essa dinâmica incentiva estudos e pesquisas na promoção de alternativas para a compreensão de mecanismos que envolvam a inibição da corrosão. Nesse contexto, o uso de inibidores de corrosão verdes são promissores porque além de combinar características semelhantes a de inibidores sintéticos, são ambientalmente compatíveis, exercendo os devidos fins de preservação da estrutura e expressão artística das obras e da proteção do patrimônio cultural (Fontinha; Salta, 2008). O objetivo do projeto é investigar a ação inibitória de extratos vegetais na corrosão do cobre (material constituinte de monumentos históricos em bronze). São objetivos colaterais, desenvolver habilidades e competências necessárias à pesquisa científica, como por exemplo, a escrita acadêmica, o aprendizado de técnicas e metodologias científicas, etc. A metodologia envolve primeiramente uma pesquisa exploratória de cunho bibliográfico acerca do tema do projeto, seguida dos ensaios em laboratório a fim de se obter os resultados desejados. Na revisão bibliográfica utiliza-se ferramentas como o Google Acadêmico e as bases disponíveis no portal Periódicos CAPES, considerando-se critérios, como por exemplo, período de publicação (2018 a 2024), para a seleção dos artigos científicos e trabalhos relevantes. Os ensaios no laboratório estão em fase inicial de desenvolvimento de técnicas relativas à corrosão. Como resultado da pesquisa bibliográfica foi submetido um resumo simples ao V Conselho Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (V CoBICET), aceito para publicação no final desse mês de agosto de 2024, intitulado "Sustentabilidade E Corrosão: Uma Revisão Dos Inibidores Verdes No Cobicet". Os próximos passos visam aprofundar os conhecimentos em inibidores verdes de corrosão, bem como avançar nas etapas experimentais de construção de eletrodos e ensaios com extratos vegetais.

BIBLIOGRAFIA: FONTINHA, I. R.; SALTA, M. M. Corrosão E Conservação de Estátuas de Liga de Cobre. Laboratório Nacional de Engenharia Civil, v. 27, n. 3, 2008. OLIVEIRA, D. F. DE; SILVA, C. G. DA; CARDOSO, S. P. Inibidor de corrosão ambientalmente seguro: avaliando extratos de *Plectranthus barbatus* Andrews. Research, Society and Development, v. 7, n. 12, p. e3712479, 23 ago. 2018. VALBON, A. et al. Extrato de Hibisco-colibri Como Inibidor Verde de Corrosão Do Aço-carbono Em Ácido Sulfúrico. Química Nova, v. 42, n. 7, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2694**

TÍTULO: **Complexo de Níquel(II) como Catalisador na Oxidação do 3,5-di-terc-butilcatecol**

AUTOR(ES) : **HENRIQUE CASTRO LOPES SOARES**

ORIENTADOR(ES): **ROBERTO B. FARIA, MARCIELA SCARPELLINI**

RESUMO: O estudo de processos oxidativos tem bastante relevância em diversas áreas da química fundamental e aplicada, além de participar de várias reações que ocorrem em meios biológicos. Várias metaloenzimas que participam de processos de transferência de elétrons e O₂ contém níquel em seus sítios ativos e participando do metabolismo de diversos seres vivos. 1 Visando obter novos biomiméticos que possam atuar como catalisadores em reações de oxirredução, o uso de ligantes polinitrogenados que possibilitem a presença de sítios cis lábeis no complexo pode ter implicações na atividade catalítica. 2 Desse modo, este trabalho tem como objetivo avaliar a atividade catalítica do complexo [Ni(L)(H₂O)Cl]ClO₄ na oxidação do 3,5-di-terc-butilcatecol (3,5-DTBC), onde L = bis(1-metilimidazol-2-il)metil(2-(piridil-2-il)etil)amina. 2 O complexo foi sintetizado, isolado na forma cristalina e caracterizado por espectroscopias vibracional e eletrônica e os dados comparados com os reportados na literatura. 2 A reatividade foi investigada empregando-se como substrato o 3,5-DTBC, em presença de O₂. Este é o substrato modelo possui baixo potencial redox que facilita sua oxidação à quinona, além de grupos volumosos que impedem reações paralelas. 3 Espectros eletrônicos (200 a 900 nm) de uma solução de metanol saturado com O₂ contendo o 3,5-DTBC (1 × 10⁻³ mol L⁻¹) e o complexo (1 × 10⁻⁵ mol L⁻¹), obtidos em intervalos de 30 s por 30 min, a 25 °C, mostraram o aparecimento de uma banda em 400 nm (ε = 1730 mol L⁻¹ cm⁻¹), característica do produto de oxidação, 3,5-di-terc-butilquinona (3,5-DTBQ). 3. Realizou-se o acompanhamento cinético da reação em 400 nm, a 25 °C, em diferentes valores de pH, na faixa de 7,5 a 11,5, empregando-se os tampões TRIS (tris(hidroximetil)aminometano, pH 7,5 a 9,0), CHES (ácido N-ciclohexil-2-aminoetanosulfônico, pH 9,0 a 10,0) e CAPS (ácido 3-1-propanossulfônico, pH 10,0 a 11,5) na concentração de 1,0 mol L⁻¹, a fim de determinar o pH ideal para a catálise. Com isso, observou-se que o complexo apresenta maior atividade catalítica em pH alcalino. Além disso, a reação foi também acompanhada em pH 9,0, variando-se a concentração de substrato entre 0,5 × 10⁻¹ a 5,0 × 10⁻¹ mol L⁻¹. O gráfico de v₀[substrato] mostrou que a reação obedece ao mecanismo Michaelis-Menten. Empregando-se a equação do duplo recíproco de Lineweaver-Burk foram obtidos os valores de V_{max}, K_m e k_{cat} iguais a 7,46 × 10⁻⁷ mol L⁻¹ s⁻¹, 9,33 e 7,46 × 10⁻² s⁻¹, respectivamente. A reação foi também acompanhada variando-se a concentração do complexo entre 1,0 × 10⁻⁴ e 1,0 × 10⁻³ mol L⁻¹, mantendo-se o pH 9,0 e a concentração de substrato em 1 × 10⁻³ mol L⁻¹. Os resultados obtidos mostraram um aumento linear da velocidade da reação com o aumento da concentração do complexo. Estes resultados mostram que o complexo apresenta eficiência catalítica (k_{cat}/K_m) de 28,8 h⁻¹, menor que outros complexos análogos da literatura conforme esperado para processos redox centrados no ligante [4].

BIBLIOGRAFIA: 1 - TREVINO, R. E.; SHAFAT, H. S. Current Opinion in Chemical Biology, 2022, v. 67, p. 102110. 2 - PADILHA, D. S.; BORTOLUZZI, A. J.; SCARPELLINI, M. Acta Crystallographica Section C., 2022, v. 76, n. 1, p. 17-22. 3 - POSADA, N. B. M. et al. Polyhedron, 2018, v. 141, p. 30-36. 4 - TRIPATHY, R. R.; SINGHA, S.; SARKAR, S. Journal of Coordination Chemistry, 2022, v. 75, i. 15-16, p. 1967-2017.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2696**

TÍTULO: **VILA RESIDENCIAL & APRENDENDO À CIDADANIA ATIVA: CIRCULARIDADE EM REDE NO SABER, FAZER E COMPARTILHAR**

AUTOR(ES) : **GUSTAVO DOS SANTOS SANTIAGO**

ORIENTADOR(ES): **SELENE ALVES MAIA**

RESUMO: O "Programa Vila Residencial & Aprendendo à Cidadania Ativa: Circularidade em Rede no Saber, Fazer e Compartilhar" tem como centralidade o fortalecimento da Extensão Universitária, dimensão primordial para a construção da cidadania ativa e solução para o enfrentamento dos grandes problemas contemporâneos do país. Com foco multidisciplinar, o programa se organiza em torno de quatro eixos temáticos (Educação-Cultura-Memória, Cidadania-Identidade Territorial-Meio Ambiente, Ciências-Inovações Tecnológicas-Tecnologias Sociais e Inclusivas e Promoção da Saúde-Segurança Alimentar-Dança/Esporte/Lazer) e é constituído por 05 (cinco) projetos e 01 (um) curso. O principal locus de sua atuação é a Vila Residencial, localizada na UFRJ. As atividades são realizadas por meio de uma metodologia participativa, inspirada nos princípios da educação popular de Paulo Freire, que promove uma reflexão crítica e dialógica entre educadores, educandos e membros da comunidade. As ações visam integrar ensino, pesquisa e extensão, fomentando o diálogo entre os saberes acadêmicos e populares, e reconhecendo a memória e a cultura local como parte constitutiva essencial na formação de uma identidade territorial e cidadã. No sentido de promover mudanças estruturais significativas na comunidade, destacam-se as seguintes atividades: (1) oficinas técnico-científicas; (2) rodas de conversas temáticas; (3) atendimento ambulatorial; (4) eventos culturais. Essas atividades com periodicidade semanal contam com a participação média de cerca de 40 membros da comunidade, variando de acordo com a natureza da ação. Cabe destacar, que o evento realizado no final do ano é estendido a toda comunidade. O programa envolve estudantes de graduação e pós-graduação de diversos cursos da UFRJ, que desempenham papel protagonista, na concepção, execução e avaliação das etapas constitutivas de todo o processo, tendo como eixos norteadores os valores éticos, a criatividade e a autonomia. A integração dessas atividades nos currículos dos cursos de graduação e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos, se dá em alinhamento com a Resolução CNE/CES nº 7/2018, enriquecendo a formação acadêmica da experiência discente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que abre espaço para a reafirmação e a materialização dos compromissos éticos e engajamento direto com a realidade do país. O resultado esperado é que estudantes, docentes, técnico-administrativos e moradores da comunidade da Vila Residencial sejam agentes propulsores de mudanças sociais significativas, possibilitando que esse processo de retroalimentação de saberes acadêmicos e populares se torne um legado duradouro na forma como a educação superior se relaciona com a sociedade, derrubando as barreiras que ainda separam a academia dos demais setores dela.

BIBLIOGRAFIA: Resolução CNE/CES nº 7/2018. Política Nacional de Extensão Universitária. Freire, Paulo, Pedagogia do Oprimido. 13 Edição, Paz e Terra, 2005.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2698**

TÍTULO: **UMA ABORDAGEM CRÍTICA DE SAÚDE REPRODUTIVA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES**

AUTOR(ES) : **ANNA BHEATRIZ SANTOS GUEDES, BEATRICE NASCIMENTO DE MORAES, GABRIELA MENEZES DE ARAUJO, RACHEL BELMONT MADEIRA DA COSTA**

ORIENTADOR(ES): **VIVIANE GOMES TEIXEIRA, FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA**

RESUMO: O Laboratório Didático de Química (LADQUIM) é um espaço voltado para o desenvolvimento de metodologias que promovam o ensino de ciências de forma socialmente engajada. A partir dessa perspectiva, um dos temas trabalhados pelo projeto em 2024 foi o da saúde reprodutiva, que foi, historicamente, alvo de lutas por direitos, especialmente no que se refere à liberdade sexual e reprodutiva. Por tratar essas questões, a saúde reprodutiva é alvo de tecnologias de controle (Altmann; Martins, 2009), sendo comumente tratada com um tabu inclusive no ambiente escolar, que aborda o tema, geralmente, de forma biologizante (Leite; Santos, 2018). Isso revela a necessidade de promover ações que unam o ensino de ciências ao rompimento com discursos hegemônicos de repressão, especialmente no que tange ao tratamento da saúde reprodutiva. Nesse sentido, este trabalho apresenta as ações que foram realizadas junto a professoras e professores de escolas parceiras do LADQUIM a partir da questão disparadora: como abordar a saúde reprodutiva nas escolas de forma crítica e socialmente engajada? Para iniciar esse processo, foi aplicada uma atividade de formação continuada realizada em um dia (manhã e tarde) com 5 professoras e 3 professores parceiros do projeto, que contou com uma apresentação desenvolvida a partir da questão problema elaborada e com rodas de conversa. Através da apresentação foram abordadas questões de gênero e sexualidade a partir do entendimento de normatividade e construções sociais, trazendo à reflexão os prejuízos de naturalizar padrões de comportamento construídos e de tratar a saúde reprodutiva como tabu. Foi apresentado também um panorama da abordagem do tema no ambiente escolar ao longo dos anos, convidando ao entendimento das potencialidades desse espaço e de sua responsabilidade na promoção de autonomia e cidadania. Por fim, perguntas disparadoras objetivaram iniciar o debate sobre possibilidades para lidar com o tema em toda a sua delicadeza. Durante as falas dos professores nas rodas de conversa foi possível perceber o reconhecimento da necessidade de abordar o assunto com os estudantes que, em sua percepção, apresentam muitas dúvidas e muitas vezes reproduzem discursos repressivos e excludentes no ambiente escolar. No entanto, os docentes enfatizaram também as dificuldades percebidas por eles com relação à influência familiar, religiosa, e até mesmo com relação ao diálogo com a direção das escolas. Ainda assim, ao fim das atividades de formação continuada surgiram nos discursos possibilidades de mudança, como o reconhecimento de respaldos legais que garantem a responsabilidade do professor de trabalhar esses temas em sala de aula, além de formas possíveis de dialogar com a direção, com a família, e até mesmo com outros docentes. Foi possível perceber, portanto, a importância de promover o empoderamento dos professores para que eles se sintam capazes de assumir o compromisso com a abordagem crítica dos conteúdos pelos quais são responsáveis.

BIBLIOGRAFIA: ALTMANN, H; MARTINS, C. J. Educação Sexual: ética, liberdade e autonomia. Educar, Curitiba, n. 35, p. 63-80, 2009. LEITE, V. S. M; SANTOS, M. C. F. dos. Abordagens de gênero, sexualidade e saúde na educação em ciências: uma pesquisa bibliográfica. REnBio, v. 11, n. 1, p. 105-121, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2700**

TÍTULO: **OUVIR A VILA: A MEMÓRIA DA VILA RESIDENCIAL DA UFRJ**

AUTOR(ES) : **MATEUS DE ALMEIDA BARCELOS, ANA BEATRIZ SILVA BEDA DOS REIS, ANA BEATRIZ MOTA DA SILVA, ANDREI CRUZ FERNANDES, CLARA COSTA PAOLINO, CASSIELE SANTOS DE ARAÚJO, JOÃO VICTOR DA SILVA DOS SANTOS, JOAO VICTOR RODRIGUES VIANNA, ELIZABETH DOS SANTOS GONCALVES, LETICIA ABRANTES LOPES, LETICIA DE OLIVEIRA LEITE MARQUES, MATHEUS ALCANTARA, FERNANDA MEDEIROS LUZ GOMES**

ORIENTADOR(ES): **ANA BRASIL MACHADO**

RESUMO: Este trabalho se inscreve no âmbito do Projeto de Extensão “Ver a Vila: saberes e memórias por uma outra política urbana” que objetiva produzir conhecimentos sobre as dinâmicas geohistóricas da Vila Residencial da Ilha do Fundão em diálogo com seus moradores, visando preencher lacunas nos dados oficiais, subsidiar políticas públicas e o fortalecimento dos laços comunitários. Além de ampliar a formação de estudantes envolvidos, o projeto busca estender as práticas de pesquisa universitárias para o cidadão. A Vila Residencial se localiza na Ilha do Fundão, vizinha ao Campus da UFRJ. Foi ocupada por trabalhadores envolvidos na construção da ponte Rio-Niterói e, posteriormente, por funcionários da universidade e antigos moradores das ilhas do arquipélago do Fundão. Hoje, a Vila é lar de residentes antigos e estudantes, vivendo de forma sazonal ou permanente, em domicílios coletivos ou particulares. A urbanização no Rio de Janeiro, ao longo do século passado, foi fartamente documentada e estudada pela Geografia e ciências correlatas (Abreu, 1987). Inúmeros lugares, memórias, acontecimentos e perspectivas, no entanto, não foram registrados e foram “esquecidos”. Assim, o objetivo deste trabalho, realizado no PET-Geografia, é compreender as dinâmicas espaciais presentes e passadas na Vila Residencial por meio das memórias e vivências de seus moradores uma vez que sua geo-história é parcamente registrada em fontes oficiais; e auxiliar na construção de um museu virtual comunitário. Para tanto, lançaremos mão da História oral, a qual “permite o registro de testemunhos e o acesso a “histórias dentro da história” e, dessa forma, amplia as possibilidades de interpretação do passado” (Alberti, 2005). Parte desta memória foi investigada no momento de ameaça de remoção da Vila (Luna-Freire, 2014). No entanto, outros processos já tiveram lugar e se faz, portanto, necessária a contínua produção e registro das memórias do lugar. Cabe destacar que se trata de um interesse dos residentes que, por meio de sua associação, procuraram a Universidade para a realização de um Censo comunitário, o que se desdobrou na contação de suas histórias e exibição de inúmeras fotografias. Primeiramente, foram realizadas atividades de campo e levantamento de materiais escritos e iconográficos que servirão como estímulo durante as entrevistas. A seguir, serão elaborados os roteiros de entrevistas a serem conduzidas com os habitantes da Vila. Os resultados parciais indicam processos “esquecidos” pela história oficial, como a remoção de habitantes da Ilha do Catalão para a Vila, bem como processos atuais de verticalização e refuncionalização, além de conflitos internos e ineficiência de serviços urbanos. Os passos seguintes são: a digitalização da iconografia local e a constituição de um Museu Comunitário Virtual com as falas de residentes e seus álbuns fotográficos a fim de conservar as identidades e memórias da Vila Residencial e garantir o fortalecimento político e afetivo do espaço.

BIBLIOGRAFIA: ABREU, Maurício de Almeida. Evolução urbana no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: IPLANRIO, 1987. ALBERTI, Verena. Fontes orais: história dentro da História In: Pinsky, Carla (org). Fontes Históricas, São Paulo: Contexto, 2005, p. 155-202. LUNA-FREIRE, Letícia. Próximo do saber, longe do progresso. Histórias de uma vila residencial no campus universitário da Ilha do Fundão - RJ. Niterói: Editora da UFF, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2703**

TÍTULO: **DESENVOLVIMENTO DE EQUAÇÕES CROMÁTICAS PARA ESTIMAR O TEOR DE MONOSSACARÍDEOS DE MISTURAS COMPLEXAS DE CARBOIDRATOS EM BIOMASSAS**

AUTOR(ES) : **MAÍRA RANGEL**

ORIENTADOR(ES): **MARCOAURELIO ALMENARA RODRIGUES**

RESUMO: A identificação e quantificação de misturas complexas de carboidratos por métodos colorimétricos apresentam dificuldades na obtenção de reações específicas que resultem em compostos coloridos e que não sofram interferência dos demais carboidratos presentes, por esse motivo, a identificação e quantificação de uma mistura de carboidratos, requer a utilização de eletrodos seletivos, ou de métodos de separação e posterior quantificação por métodos cromatográficos, como a cromatografia de alta performance (HPLC), ou ainda a de troca-iônica (HPAEC). Apesar de alguns carboidratos apresentarem reações colorimétricas específicas, elas sofrem interferência de outros carboidratos que podem estar presentes na amostra, por exemplo, as pentoses dão compostos verdes quando reagem com o reagente de Bial, entretanto a presença de hexoses mascara a reação e os ácidos urônicos também geram compostos verdes. Outro aspecto ainda a ser considerado é a considerável sobreposição dos espectros de absorção dos produtos de reação entre os diferentes monossacarídeos e o reagente em questão, como por exemplo, apesar da xilose e da glicose, ao reagirem com o reagente fenol-sulfúrico, resultarem em compostos que apresentam absorvidade distintas a 480 nm, eles apresentam considerável sobreposição em seus espectros de absorção. Apesar desses sérios problemas, uma equação cromática pode ser obtida se alguns critérios analíticos forem observados, dentre eles destacam-se o enriquecimento prévio da amostra em um tipo de monossacarídeo e a quantificação do segundo ou do terceiro monossacarídeo por outra técnica. A fração líquida resultante do tratamento hidrotérmico do bagaço de cana-de-açúcar é rica em xilooligosacarídeos, predominando xilose (14,0 g/L) e glicose (2,3 g/L) com quantidades reduzidas (inferiores a 1 g/L) de galactose, arabinose e manose, dessa maneira, é possível quantificar a glicose por meio de um eletrodo seletivo e estimar o teor de xilose na amostra, através de uma equação cromática, considerando que a concentração de arabinose, galactose e manose são pouco significantes frente a da xilose. Nesse trabalho, foram construídas duas curvas analíticas uma para xilose e outra para glicose para a técnica de determinação de glicídios totais do fenol-sulfúrico a 480 nm, comprimento de onda de maior diferença na absorvidade entre os produtos dos dois monossacarídeos. A concentração de glicose foi então determinada por meio de um eletrodo seletivo dispensando a leitura da absorvidade em um segundo comprimento de onda. A partir das curvas analíticas, a equação cromática foi deduzida e com a determinação da concentração de glicose, a concentração de xilose pôde ser estimada. Esses resultados serão contrastados com os obtidos através da técnica de HPAEC.

BIBLIOGRAFIA: DUBOIS, M. et al. Colorimetric Method for Determination of Sugars and Related Substances. Analytical Chemistry, [s.l.], v. 28, no 3, p. 350-356, 1956. ISSN: 0003-2700, DOI: 10.1021/ac60111a017. NETO, A. L. C. dos S. et al. Cursos Práticos em Bioquímica. Em: TENAN, M. N. (Org.). 17 ed. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2007. v. 1, 1-317 p.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2732**

TÍTULO: **SÍNTESE DE UM NANOSSISTEMA rGO@CuNps COMO ESTRATÉGIA ALTERNATIVA PARA O TRATAMENTO DE INFECÇÕES POR LEISHMANIA**

AUTOR(ES) : **JESSICA CRISTINA DE FARIAS SILVA, LUIZ HENRIQUE DA SILVA MAISTRELO**

ORIENTADOR(ES): **THIAGO CUSTODIO DOS SANTOS**

RESUMO: Nanocompósitos têm sido investigados por apresentarem aplicabilidade no tratamento de doenças, como a leishmaniose, que é causada por protozoários do gênero Leishmania [1]. O tamanho diminuto e ação seletiva tornam estes compósitos um potencial alternativo ao tratamento medicamentoso convencional, que é longo e danoso para células saudáveis [1]. O óxido de grafeno reduzido (rGO) é capaz de absorver luz na região do infravermelho e convertê-la em calor por decaimento não radiativo, o que o torna um potencial nanomaterial para o tratamento da leishmaniose cutânea [1]. Nanopartículas de cobre (CuNps) podem aumentar a eficiência do rGO, pois absorvem luz na região visível (400 - 700 nm) do espectro e conseguem transferir elétrons para a banda de condução do rGO, intensificando os efeitos de fototerapia ou, ainda, produzindo espécies reativas de oxigênio (ROS), que tendem a atuar na membrana e/ou organelas de células infectadas [1]. Este trabalho tem por objetivo a obtenção de um nanossistema, constituído por CuNps fixadas na superfície do rGO, para aplicação no tratamento da leishmaniose. Além disso, pretende-se obter as CuNps por um método verde, visando melhor biocompatibilidade com o organismo humano [1]. Na síntese das CuNps, inicialmente foram misturados 150,0 mL de solução aquosa de amido (0,017 g/mL) e 50,0 mL de solução aquosa de ácido ascórbico (L-AA) 0,300 mol/L, sendo o pH do meio ajustado para 8,0. Essa mistura foi vertida diretamente em 50,0 mL de solução aquosa de CuCl₂ 0,020 mol/L e o sistema foi mantido entre 75 e 90°C e sob agitação magnética constante e vigorosa por 16 minutos. Espectros obtidos por UV-Visível mostraram uma banda de absorção em 571 nm, em razão da ressonância plasmônica de superfície, o que confirma a presença das CuNps [2]. A técnica de espalhamento dinâmico da luz (DLS) apresentou distribuição centrada em 125,6 nm (PDI de 0,3019). A imagem da microscopia eletrônica de varredura (MEV) de alta resolução destacou nanopartículas de morfologia e tamanho uniformes na faixa de 72,12 nm. Os tamanhos captados por DLS e MEV são distintos porque o DLS mede o tamanho real das partículas mais o agente estabilizante (amido) e a esfera de hidratação. O valor médio do potencial zeta foi de -11,87 mV, indicando que a dispersão de CuNps tem média estabilidade. Estes resultados já denotam que as CuNps foram formadas, no entanto ainda serão necessárias caracterizações por TGA (determinação da porcentagem de espécies no meio), DRX (confirmação do arranjo cristalino CFC do cobre) e espectroscopia do IV (identificação de grupos funcionais de moléculas presentes no meio). Nas próximas etapas da pesquisa, o óxido de grafeno será reduzido a rGO, utilizando L-AA como agente redutor, e as CuNps serão fixadas em rGO para a formação de um nanossistema estável rGO@CuNps. Este nanocompósito será, então, submetido a testes biológicos para avaliação de suas propriedades fototérmicas no tratamento da leishmaniose.

BIBLIOGRAFIA: [1] Bessa, Isabela A. A.; D'Amato, Dayenny L.; Souza, Ana Beatriz C.; Levita, Daniel P.; Mello, C.C.; Da Silva, A. F. M.; Dos Santos, T. C.; Ronconi, C. M. Innovating Leishmaniasis Treatment: A Critical Chemist's Review of Inorganic Nanomaterials. ACS Infect. Dis. 2024, 10, 2485-2506. [2] Markin, Alexey V.; Markina, Natalia E. Experimenting with Plasmonic Copper Nanoparticles To Demonstrate Color Changes and Reactivity at the Nanoscale. J. Chem. Educ. 2019, 96, 1438-1442.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2738**

TÍTULO: **ALGODOO COMO FERRAMENTA DE ENSINO INTERATIVO: PRODUÇÃO DE VÍDEOS TUTORIAIS DE MECÂNICA**

AUTOR(ES) : **MARIANA BOMFIM GUEDES**

ORIENTADOR(ES): **DANIELA SZILARD LE COCQ D OLIVEIRA**

RESUMO: O ingresso no ensino superior marca uma transição crucial na vida do estudante, cujo sucesso ou fracasso está atrelado a diversos fatores, abrangendo desde a formação prévia até aspectos socioeconômicos, psicológicos e a interação no ambiente universitário. Em cursos de ciência e tecnologia, a elevada reprovação em física básica contribui para o sentimento de fracasso e possível evasão. Para reverter esse quadro, uma instituição de ensino superior implementou uma intervenção na disciplina introdutória de mecânica (Física I). Com isso, essa medida buscou recuperar e acelerar o aprendizado dos estudantes, promovendo a construção de conceitos fundamentais de mecânica através de uma sequência didática em formato de tutorial, permitindo que os alunos discutissem coletivamente as situações-problema. Neste trabalho, levando em consideração princípios da visualização no ensino de física e ciências (EULER et al, 2023 e GILBERT, 2005) , foram produzidos vídeos tutoriais curtos de simulações utilizando o software Algodoo e, para a edição, a ferramenta Clipchamp. Para a aplicação deste material foi utilizada a plataforma do Youtube como repositório. Nestes vídeos são abordados conceitos fundamentais no aprendizado de mecânica básica, especificamente de cinemática. Desta forma, fenômenos-exemplo (“exemplar phenomena”) (GILBERT, 2005) foram reconstruídos como modelos para auxiliar nas percepções visuais dos estudantes. As simulações envolveram a visualização de movimentos em uma e duas dimensões, explorando a análise qualitativa do vetor posição, deslocamento e velocidade e a comparação dos gráficos de velocidade x tempo e gráfico da posição x tempo à medida em que o movimento é construído. Assim, com os vídeos tutoriais das simulações tornou-se possível entender estas grandezas independentemente do movimento que ocorra (ARONS, 1997). Com isto, a produção dos materiais foi pensada a partir de objetos de aprendizagem que privilegiam a visualização concomitante à discussão qualitativa e quantitativa da situação-problema. Por fim, a perspectiva é que os vídeos sejam aplicados junto às atividades realizadas na disciplina de Física I e que, a partir deles, seja possível abordar dificuldades observadas anteriormente e reformular não somente os materiais, mas também os vídeos, adequando-os às necessidades de aprendizagem dos alunos. Portanto, foram produzidos materiais que privilegiam a aprendizagem conceitual de mecânica através de objetos de aprendizagem e que podem (e devem) ser utilizados por outros professores, não somente do ensino superior, mas do ensino médio também.

BIBLIOGRAFIA: ARONS, Arnold B. Teaching Introductory Physics. 1. ed. rev, 1997. p. 23– 134. Euler, E., Solvang, L., Bor, G., Haglund, J. Visualization and Mathematization : How Digital Tools Provide Access to Formal Physics Ideas. In The International Handbook of Physics Education Research: Special Topics, p. 21–1 – 21–28, 2023. <https://doi.org/10.1063/9780735425514> GILBERT , John K. Visualization in Science Education. Springer, p. 1– 27, 2005

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2739**

TÍTULO: **INVESTIGANDO DISTRIBUIÇÕES DE REDSHIFTS FOTOMÉTRICOS NO RUBIN LSST**

AUTOR(ES) : **IAGO LOPES SOARES DIAS,AMANDA FARIAS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **BRUNO AZEVEDO LEMOS MORAES**

RESUMO: O Rubin Observatory Legacy Survey of Space and Time (Rubin LSST) é um levantamento astronômico revolucionário que fornecerá um volume de dados sem precedentes para o estudo do Universo. Vínculos cosmológicos com dados do Rubin LSST dependem da medida de redshifts fotométricos (photo-z) que devem atingir uma precisão e acurácia sem precedentes. Consequentemente, grandes esforços estão em andamento para refinar técnicas de medida de photo-zs e melhorar sua performance em cenários realistas. Na Dark Energy Science Collaboration do Rubin LSST (LSST-DESC), uma ampla gama de projetos busca investigar e otimizar as escolhas de análise de photo-z para diferentes aplicações, incluindo a estimativa de redshift de aglomerados de galáxias e a medida de correlações estatísticas na distribuição espacial de galáxias e na distorção de suas formas pelo lenteamento gravitacional, dentre outras. Para tanto, a estratégia principal empregada é avaliar o desempenho de algoritmos de photo-z em grandes simulações de galáxias. Neste trabalho, investigamos o desempenho de um dos principais algoritmos de photo-z, o FlexZBoost. Treinamos e testamos em catálogos de galáxias criados a partir de imagens simuladas para incorporar os efeitos realísticos das observações, buscando identificar e caracterizar problemas com a estimativa de photo-z. Avaliamos o desempenho do algoritmo em uma variedade de cenários de definição de amostras de galáxias, incluindo diferentes cortes de magnitude e variações na representatividade do conjunto de treinamento e na distribuição do céu. Também investigamos diferentes escolhas de configuração do código e seu impacto nas métricas individuais e coletivas. As distribuições de redshift coletivas construídas em fatias radiais de distância serão utilizadas em pipelines de inferência cosmológica para avaliar potenciais vieses nos parâmetros cosmológicos causados por uma caracterização imperfeita destas distribuições.

BIBLIOGRAFIA: [1]Schmidt, S. J., “Evaluation of probabilistic photometric redshift estimation approaches for The Rubin Observatory Legacy Survey of Space and Time (LSST)”, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, vol. 499, no. 2, OUP, pp. 1587–1606, 2020. doi:10.1093/mnras/staa2799. [2]Izbicki, R. and Lee, A. B., “Converting High-Dimensional Regression to High-Dimensional Conditional Density Estimation”, arXiv e-prints, 2017. doi:10.48550/arXiv.1704.08095. [3]The LSST Dark Energy Science Collaboration, “The LSST Dark Energy Science Collaboration (DESC) Science Requirements Document”, arXiv e-prints, 2018. doi:10.48550/arXiv.1809.01669.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2744**

TÍTULO: **MODELAGEM E MODERNIZAÇÃO DE UM BANCO DE DADOS DE MATERIAIS GEOLÓGICOS DO LABORATÓRIO DE GEOLOGIA SEDIMENTAR (LAGESED) POR MEIO DA INTEGRAÇÃO ENTRE PHP E MYSQL.**

AUTOR(ES) : **GABRIEL BUCHNER ALVES ESTRELA, EDUARDO CRISTO DA SILVA, HÉLISSON NASCIMENTO SANTOS, DANIELLE CARDOSO DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **LEONARDO BORGHI**

RESUMO: Modelagem e criação de um Banco de dados de materiais geológicos pré-existentes do Laboratório de Geologia Sedimentar (Lagesed) por meio da integração entre PHP e MySQL. Gabriel Buchner, Leonardo Borghi, Danielle Cardoso de Souza, HéliSSon dos Santos e Eduardo Cristo A Equipe do Laboratório Lagesed reconhece a necessidade imperativa de atualizar o banco de dados de materiais geológicos para modernizar e otimizar seus projetos. Essa iniciativa visa facilitar o acesso a uma vasta quantidade de dados referentes a materiais geológicos (amostras, lâminas petrográficas e testemunhos), resultantes da expansão das atividades de pesquisa nos últimos anos. O estabelecimento de um banco de dados proporcionará uma estrutura organizada para armazenamento, recuperação e gestão eficiente desses dados, contribuindo para uma abordagem mais sistemática e avançada em relação à informação. O objetivo do trabalho é modernizar o banco de dados pré-existente de materiais geológicos do Laboratório de Geologia Sedimentar (Lagesed) por meio da integração entre PHP e MySQL. Essa integração permitirá que a linguagem de programação PHP interaja de forma eficiente com o banco de dados. Isso facilitará a extração, manipulação e análise de dados diretamente por meio da aplicação, proporcionando uma experiência integrada e flexível para a equipe de pesquisa. A plataforma XAMPP será utilizada para a hospedagem da aplicação, garantindo um ambiente de desenvolvimento e produção robusto e acessível. A metodologia será guiada pelos princípios fundamentais de design e implementação, visando a funcionalidade, desempenho e segurança. Isso envolverá a definição cuidadosa dos requisitos do banco de dados, a modelagem de dados adequada, a normalização para redução de redundâncias e a aplicação de práticas de segurança para proteção da informação. A conclusão do projeto visa a implementação de um banco de dados multiusuário, complementado por uma interface intuitiva. A finalidade é capacitar os usuários a registrar tanto as entradas quanto as saídas de materiais geológicos, conduzir pesquisas de informações e gerar relatórios de maneira eficaz. Dessa forma, a criação do banco de dados no Laboratório Lagesed não apenas atende à necessidade imediata de modernização e organização dos dados existentes, mas também estabelece uma base robusta para a gestão eficiente de dados futuros. A integração com PHP amplia as capacidades de análise e manipulação de dados, promovendo uma abordagem mais avançada e eficiente para os projetos do laboratório.

BIBLIOGRAFIA: TEOREY, Toby; LIGHTSTONE, Sam; NADEAU, Tom. Projeto e Modelagem de Bancos de Dados. Elsevier, 2007.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2749**

TÍTULO: **Efeitos do ultrassom de alta-intensidade na mobilidade de água em produtos cárneos**

AUTOR(ES) : **DAVI DOS SANTOS E SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **YAGO ALVES DE AGUIAR BERNARDO, CARLOS CONTE**

RESUMO: A inserção de carne na dieta representa uma excelente fonte de nutrientes como proteínas, vitaminas e minerais para o ser humano, sendo necessário o desenvolvimento de métodos de conservação capazes de preservar seu alto valor nutricional. Neste contexto, o ultrassom de alta-intensidade (UAI), um método não-térmico de conservação de alimentos que utiliza ondas sonoras emitidas em um meio líquido, se mostra como uma excelente alternativa aos métodos tradicionais de conservação de alimentos, com as vantagens de ser econômico, não gerar subprodutos tóxicos à saúde humana e preservar os atributos sensoriais e nutricionais dos alimentos. Entretanto, dado que o tecido muscular é composto majoritariamente por água, sua distribuição afeta diretamente diversos parâmetros de qualidade da matriz como suculência, cor, textura e capacidade de retenção de água (CRA), podendo ser afetados pelo mecanismo de cavitação oriundo do UAI. Dentre as técnicas disponíveis para o estudo da distribuição e mobilidade de água, a ressonância magnética nuclear de baixo campo (RMN-BC) é uma técnica robusta que se destaca por ser rápida, econômica e não-invasiva. Deste modo, este trabalho de revisão sistemática teve o objetivo de estudar os efeitos do UAI na mobilidade de água no processamento de produtos cárneos por meio da tecnologia de RMN-BC. Os artigos discutidos nesta revisão foram selecionados seguindo o protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses). A pesquisa foi feita com a expressão de busca (“moisture” OR “water”) AND (“distribution” OR “compartmentalization” OR “migration” OR “mobility”) AND (“pork” OR “meat” OR “chicken” OR “fish” OR “beef”) AND “ultrasound”, em três bases de dados: Web of Science (141), Scopus (126), e Embase (80), totalizando 347 artigos. A remoção de artigos duplicados foi realizada com auxílio do software StArt (State of the Art through Systematic Review). A seleção foi feita com base nos critérios de inclusão (uso de RMN-BC e do UAI diretamente em matrizes cárneas e escritos em inglês) e exclusão (artigos de revisão, meta-análises e capítulos de livro), totalizando 64 artigos incluídos na revisão. Foram revisados artigos sobre a aplicação do UAI isoladamente e em processos de cura, congelamento, descongelamento, aquecimento, inativação bacteriana, fermentação e aquecimento. Os resultados indicam que o UAI pode reduzir o tempo de processamento, diminuir os danos causados a matriz durante o congelamento e descongelamento, manter as estabilidades de cor, lipídica e proteica, aumentar as transferências de massa e de calor e melhorar a CRA quando parâmetros como potência, frequência e tempo de aplicação são escolhidos adequadamente, e o teor de sal, quando este é utilizado. No entanto, não foi possível avaliar diretamente os efeitos do UAI em diferentes matrizes cárneas, dadas as diferenças entre os trabalhos analisados e relacionar mobilidade de água e parâmetros de textura e funcionais.

BIBLIOGRAFIA: Marques, L. P. et al. (2024). Applications of high-intensity ultrasound on shrimp: Potential, constraints, and prospects in the extraction and retrieval of bioactive compounds, safety, and quality. *Journal of Food Science*, 89(6), 3148-3166; Khalid, W. et al. (2023). Dynamic alterations in protein, sensory, chemical, and oxidative properties occurring in meat during thermal and non-thermal processing techniques: A comprehensive review. *Frontiers in Nutrition*, 9, 1057457; Pearce, K. L. et al. (2011). Water distribution and mobility in meat during the conversion of muscle to meat and ageing and the impacts on fresh meat quality attributes—A review. *Meat Science*, 89(2), 111-124

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2750**

TÍTULO: **DESIGN MOLECULAR BASEADO EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SÍNTESE DE NOVOS INIBIDORES PEPTIDOMIMÉTICOS DA ENZIMA SARS-COV-2 MPRO**

AUTOR(ES) : **ANA BEATRIZ COSTA GONCALVES, PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA BORGES, FLORIANO PAES SILVA JUNIOR**

ORIENTADOR(ES): **SABRINA BAPTISTA FERREIRA**

RESUMO: Em dezembro de 2019, foi identificado na cidade chinesa de Wuhan, o vírus SARS-CoV-2. Esse, por sua vez, foi o responsável por gerar uma pandemia global da doença conhecida atualmente como a COVID-19 e, conseqüentemente, causou grandes impactos no mundo. Devido a isso, os avanços para produção de novas vacinas e medicamentos se tornaram essenciais nos últimos anos. Com isso, inibidores da protease principal do vírus (Mpro), responsável pela replicação viral, tornaram-se alvos de pesquisa através da aplicação de abordagens computacionais derivadas da inteligência artificial (I.A), sendo essa, uma importante ferramenta para propor novas moléculas potencialmente efetivas. O projeto tem como objetivo sintetizar, por metodologia de acoplamento de peptídeos, compostos viabilizados pelo modelo de I.A desenvolvido pelo nosso grupo que pode ser mais bem compreendido a sua construção através da leitura dos trabalhos de Santana et al² e Saramago et al³. baseado em inibidores conhecidos do SARS-CoV sendo estes estudados por técnicas de docking molecular. Para a síntese das moléculas, foi necessário dividi-las em duas seções: na primeira, realizou-se a proteção dos aminoácidos através de uma reação de esterificação, utilizando o cloreto de tetrametilsilano (TMSCl), com rendimento entre 47% e 80%. Em seguida, efetuou-se o acoplamento peptídico do aminoácido L- leucina protegido com o 2-tiofenilcarboxílico, resultando em um rendimento de 58%. Na segunda seção, promoveu-se uma reação de proteção ao L-ácido glutâmico com Boc₂O, alcançando um rendimento de 61%. Em seguida, realizou-se uma reação de alquilação assimétrica do ácido glutâmico protegido com bromoacetone nitrila, obtendo um rendimento de 28%, seguida de uma reação de redução com cloreto de cobalto hidratado e borohidreto de sódio para obtenção do análogo cíclico da glutamina, com rendimento de 37%. Posteriormente, foi realizada uma reação de hidrólise, obtendo-se um rendimento de 61%. A síntese dos produtos da segunda seção está em execução e está sendo otimizada para obter melhores rendimentos, a fim de ser acoplada à primeira seção e formar o composto final. As moléculas sintetizadas estão sendo caracterizadas por RMN e espectroscopia no infravermelho.

BIBLIOGRAFIA: 1. Dai, W. et al. Design, Synthesis, and Biological Evaluation of Peptidomimetic Aldehydes as Broad-Spectrum Inhibitors against Enterovirus and SARS-CoV-2. Journal of Medicinal Chemistry, v. 65, n. 4, p. 2794–2808, 2022. 2. Santana, M. V. S.; Silva-Jr, F. P. De novo design and bioactivity prediction of SARS-CoV-2 main protease inhibitors using recurrent neural network-based transfer learning. BMC Chemistry, v. 15, n. 1, p. 1–20, 2021. 3. Saramago, L.C. et al. AI-Driven Discovery of SARS-CoV-2 Main Protease Fragment-like inhibitors with Antiviral Activity In Vitro. Journal of Chemical Information and Modeling, v. 63, n.9, . 2866-2880, 14 abr. 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2751**

TÍTULO: **A MECÂNICA CLÁSSICA E O TEOREMA DE NOETHER**

AUTOR(ES) : **ALEX DA SILVA Ré**

ORIENTADOR(ES): **HENRIQUE BOSCHI FILHO**

RESUMO: Neste trabalho de Iniciação Científica, discutimos o papel do famoso Teorema, proposto e demonstrado, por Emmy Noether em 1918, que pode ser enunciado de forma simples como: "a toda simetria corresponde uma quantidade conservada." Esse estudo foi realizado a partir do formalismo Lagrangeano da Mecânica Clássica e nos leva, por exemplo, à conservação da energia, do momento linear e momento angular. Inicialmente, vamos apresentar uma demonstração deste teorema partindo do formalismo Lagrangeano, das equações de Euler-Lagrange e do Princípio de Hamilton de mínima ação. Em seguida, vamos mostrar como translações temporais estão relacionadas com a conservação da energia, como as translações espaciais implicam na conservação do momento linear e que a invariância por rotação de um dado sistema leva à conservação de seu momento angular. Em particular, esse último exemplo nos ajuda a ver a conexão entre simetrias e grupos de Lie, uma vez que as rotações em três dimensões são descritas pelo grupo ortogonal especial SO(3). Essa ligação entre simetria e grupos de Lie pode ser estendida, por exemplo, para a teoria de campos, como no caso dos campos não-Abelianos com simetria SU(N), de suma importância no Modelo Padrão das Partículas Elementares.

BIBLIOGRAFIA: [1] Nivaldo A. Lemos - Mecânica Analítica (2007, Livraria da Física); [2] Neuenschwander, Dwight E., Emmy Noether's Wonderful Theorem, Johns Hopkins U. P. (2011).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2757**

TÍTULO: **EFEITOS DO FOGO NA CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA SATURADA DE SOLOS COBERTOS POR FLORESTA DEGRADADA E VEGETAÇÃO HERBÁCEA: SUBSÍDIOS AO ESTUDO DE DESLIZAMENTOS TRANSLACIONAIS RASOS, NOVA FRIBURGO-RJ**

AUTOR(ES) : **LORENZO GALIZIA KAULINO, THALYTA DOS SANTOS CHISTE, LETÍCIA BOLSAS MENDONÇA**

ORIENTADOR(ES): **ANA LUIZA COELHO NETTO**

RESUMO: O evento extremo de chuva que ocorreu na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, em janeiro de 2011, resultou em mais de 3.600 deslizamentos em uma área de 421 km², em grande parte inserida no município de Nova Friburgo (Coelho Netto, et al. 2013). Segundo os últimos autores, a chuva não foi o único fator que desempenhou um papel significativo na deflagração de deslizamentos. Além da chuva, outros fatores como geomorfologia, geologia, solos e vegetação contribuem para a ocorrência desses eventos. O estudo de Silva (2022) em Nova Friburgo, na bacia do Córrego d'Antas (53 km²) ressalta que os deslizamentos de 2011 (n=382) ocorreram em encostas cobertas por vegetação herbácea (44,5%), herbácea-arbustiva (25%) e floresta degradada (27,7%), resultantes da ação recorrente de fogo. Atualmente são registradas cerca de 400 ocorrências de incêndios anuais nesse município (Bolsas et. al. 2019). Além das mudanças que são provocadas na vegetação, o fogo pode alterar as propriedades físicas do solo, afetando o seu comportamento hidrológico e a estabilidade das encostas. Nesse contexto, é essencial compreender as condicionantes de terreno que favorecem a instabilidade das encostas e, conseqüentemente, a deflagração de deslizamentos. Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo investigar a condutividade hidráulica saturada (Ksat) em encostas cobertas por vegetação herbácea e por floresta degradada do solo em condições sem fogo e com fogo, contribuindo para melhor elucidação das condicionantes de deflagração de deslizamentos translacionais rasos (predominantes na Região Serrana). Para tanto, será realizada uma queimada controlada (100 m²) em ambas as vegetações, na Estação Experimental Boa Vista (Lumiar, Nova Friburgo). A Ksat vem sendo mensurada através de um permeâmetro compacto de carga constante (Amoozemeter). Os ensaios iniciais foram realizados em 5 pontos amostrais, distribuídos na mesma encosta de floresta degradada, nas profundidades de 20 cm, 50 cm, 100 cm e 150 cm. Os resultados obtidos até o presente indicam que os valores de Ksat diminuíram com a profundidade, apresentando valores médios de 0,374, 0,024, 0,053, 0,057 cm/min, em 20, 50, 100 e 150 cm, respectivamente. A profundidade mais superficial (20 cm) apresentou a maior variação nos valores de Ksat ($\sigma=0,221$ cm/min), enquanto as profundidades maiores demonstraram uma menor variabilidade ($\sigma=0,074$ cm/min a 150 cm). Nos pontos 1 e 4, nas profundidades de 100 cm e 150 cm, respectivamente, houveram valores discrepantes acima da média (0,159, 0,188 cm/min) que possivelmente foram causados pela presença de raízes ou blocos, o que ressalta uma variabilidade espacial na Ksat. Outros ensaios de campo estão sendo conduzidos em encostas de floresta degradada e vegetação herbácea, antes do fogo induzido, assim como serão repetidos após a queima induzida prevista para agosto ou setembro deste ano.

BIBLIOGRAFIA: COELHO NETTO, A. L.; SATO, A. M.; AVELAR, A. DE S.; et al. January 2011: The Extreme Landslide Disaster in Brazil. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013. SILVA, R. P. Modelagem da suscetibilidade de terreno à deflagração de escorregamentos translacionais rasos: uma abordagem geo-hidroecológica aplicada à engenharia geotécnica., 2022. Tese de Doutorado, Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro. BOLSAS, L.; FREITAS, L. E.; COELHO NETTO, A. L. . Análise Espaço-Temporal dos Incêndios em Nova Friburgo/RJ: subsídios ao estudo da suscetibilidade de terreno frente aos deslizamentos. In: XVIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 2019, Fortaleza. Riscos e

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2764**

TÍTULO: **ÁGUAS EM TRANS-FORMAÇÃO: 10 ANOS DE UM PROJETO DE EXTENSÃO-PESQUISA-ENSINO EM DIÁLOGO COM A ESCOLA MUNICIPAL FAZENDA ALPINA, BACIA DO CÓRREGO DO ARRIEIRO, TERESÓPOLIS (RJ)**

AUTOR(ES) : **LEANDRA CASTRO FIGUEIREDO, CAIO GABRIEL CABRAL BARBOSA, JULIA COUTO DE RESENDE, LARISSA FIGUEIREDO AGENOR, PAULA PAMELA RODRIGUES SANTOS, THALES DAMOUS, IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO, VANIA NUNES MORGADO, FLAVIA TEIXEIRA BRAGA**

ORIENTADOR(ES): **MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO**

RESUMO: O projeto "Águas no Planejamento Municipal: Discutindo a Educação Ambiental na Gestão de Bacias Hidrográficas na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro" foi implantado no Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro motivado pelo programa emergencial criado pela Pró-Reitoria de Extensão da UFRJ logo após o megadesastre ocorrido em janeiro de 2011 nesta região, desencadeado por chuvas concentradas que provocaram enchentes, deslizamentos e corridas de massa em diversos municípios. Desde 2014 o projeto trabalha em parceria com a Escola Municipal Fazenda Alpina, localizada em Santa Rita, no 2º Distrito de Teresópolis; com o Parque Natural Municipal Montanhas de Teresópolis (PNMMT) e com o Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO) na elaboração de oficinas pedagógicas com ênfase na educação ambiental para crianças do Ensino Fundamental I. O ano de 2024 marca os dez anos da parceria com a Escola Fazenda Alpina, e como forma de reconhecimento do papel fundamental desta unidade escolar, propomos a criação conjunta de um livro cartonero celebrando as memórias do projeto. Assim, registrar e discutir o processo de elaboração coletiva deste livro constitui o objetivo do presente trabalho. A metodologia usada abrange o levantamento de informações, fotos, vídeos e documentos produzidos e arquivados no NEQUAT/UFRJ e na escola, e contaremos também com relatos de experiências vividas por professoras, alunos e demais integrantes do projeto ao longo dos dez anos de aprendizado conjunto. Os livros cartoneros possuem encadernação artesanal feita com papelão reutilizado e buscam tornar mais democrática a produção de livros, assim como dar voz a grupos subalternizados que enfrentam dificuldades em ocupar espaços que em geral são ocupados por grupos socialmente privilegiados (CARNEIRO e ROCHA, 2019; PIMENTEL, 2021). Esperamos que a obra registre e expresse um trabalho que vem sendo conduzido ininterruptamente em diálogo com as profissionais e estudantes da escola, trazendo à reflexão o papel do projeto na formação de acadêmicos e professores, assim como na vida de todos os participantes, e o princípio da indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão universitária. Na fase atual, está sendo realizada a pesquisa e organização dos registros visuais e documentais do projeto e da escola.

BIBLIOGRAFIA: CARNEIRO, Daniele; ROCHA, Juliano. Sobre livros cartoneros: experiências em publicação de livros de papelão. Magnolia Cartonera Editora Artesanal, 2019. PIMENTEL, Ary. Editoras cartoneras e a literatura fora do cânone: um olhar crítico para as margens do mundo editorial. Estudos de Literatura Brasileira Contemporânea, n. 62, p. e622, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2799**

TÍTULO: **VALIDAÇÃO DE MÉTODO ANALÍTICO PARA QUANTIFICAÇÃO DE FUROSEMIDA EM URINA POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA ACOPLADO À ESPECTROMETRIA DE MASSAS.**

AUTOR(ES) : **ANDRE LUIZ BARBOSA VEIGA, ISABELLE KARINE DA COSTA NUNES**

ORIENTADOR(ES): **HENRIQUE PEREIRA**

RESUMO: A furosemida é um diurético tiazídico que atua inibindo a reabsorção de eletrólitos, resultando no aumento da diurese, podendo mascarar o uso de outras substâncias. Face a isso, tem seu uso proibido dentro e fora de competição de acordo com as normas da World Anti-Doping Agency (WADA). Entretanto existem relatos na literatura recente da contaminação por furosemida em suplementos alimentares, que por sua vez, são amplamente utilizados por atletas de diversas modalidades. De acordo com TORRES et al. (2024), entre 2017 e 2022, o Laboratório Brasileiro de Controle de Dopagem (IQ - UFRJ) analisou 140 amostras de suplementos alimentares, sendo observada a presença de contaminação por agentes dopantes, dentre eles a furosemida, em 33,57% das amostras. Sendo assim, o uso desses suplementos por atletas pode resultar em resultados analíticos adversos. Desse modo, o presente trabalho teve como objetivo validar um método analítico que possibilite a quantificação da furosemida em urina, considerando parâmetros como seletividade, linearidade, precisão, exatidão, pureza do padrão interno, limite de quantificação, rendimento de extração e efeito de matriz. A metodologia de trabalho envolve a fortificação de alíquotas de 2,00 mL de urina com furosemida e padrão interno (furosemida-D5), extração líquido-líquido em meio ácido com solução TBME: Acetato de etila 1:1, secagem em fluxo de N₂ à 40° C, ressuspensão em 100 µL em fase móvel 70:30 água/metanol e análise por cromatografia líquida de alta eficiência acoplada à espectrometria de massas. O método se mostrou linear no intervalo de concentração de 0,5 ng/mL a 500 ng/mL com R² 0,9996 (dia 1), 0,9991 (dia 2) e 0,9997 (dia 3) e apresentou limite de quantificação (LOQ) de 4 ng/mL. Os resultados obtidos possibilitaram o método ser validado, servindo como base para futuros estudos de excreção após a administração de microdoses de furosemida em voluntários.

BIBLIOGRAFIA: MUDGE, George H. et al. Furosemide: Pharmacokinetics and Bioavailability. *Clinical Pharmacokinetics*, [S.l.], v. 18, n. 5, p. 381-408, 1990. DOI: 10.2165/0003088-199018050-00004. WADA Technical Document. WORLD ANTI-DOPING CODE INTERNATIONAL STANDARD PROHIBITED LIST 2023. Disponível em: https://www.wada-ama.org/sites/default/files/2023-09/2024list_en_final_22_september_2023.pdf Torres CL, de Oliveira FAG, Jooris LF, Padilha MC, Pereira HMG. The presence of doping agents in dietary supplements: A glimpse into the Brazilian situation. *Drug Test Anal.* 2024; 16(1): 38-48. doi:10.1002/dta.3517

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2803**

TÍTULO: **GEOINFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: POTENCIAL DOS GLOBOS VIRTUAIS PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA - TEA**

AUTOR(ES) : **CAMILA NASCIMENTO ALVES DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **ELIZABETH MARIA FEITOSA DA ROCHA DE SOUZA, FABIANA PERES DE FREITAS, IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO, MARCIO LUIZ GONÇALVES D'ARROCHELLA**

RESUMO: No Brasil, o atendimento educacional oferecido a alunos com deficiências, historicamente, ocorria de forma separada da educação oferecida aos alunos sem necessidades especiais (Kassar, 2011, p. 62). No entanto, a promulgação da Lei 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), que estabelece os direitos das pessoas com deficiência, provocou diversas mudanças com o objetivo de incluir esses alunos no ambiente escolar, especialmente no ensino regular. Com essas transformações, a Geografia Escolar também precisou se adaptar para que seu conteúdo se tornasse mais inclusivo. Segundo Silva (2022, p. 20), para incluir uma criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA), é fundamental que o professor compreenda as limitações cognitivas, de comportamento e de interação social que o aluno possa apresentar. Assim, as aulas de Geografia precisam ser adaptadas para que esses alunos participem plenamente das atividades. Nesse contexto, as Geotecnologias emergem como ferramentas didáticas valiosas no processo de ensino-aprendizagem desses alunos, com destaque para o Google Earth Pro. Essa ferramenta é particularmente benéfica para alunos com TEA, pois estimula múltiplos sentidos e facilita a compreensão espacial por meio de representações visuais e tridimensionais de locais e fenômenos geográficos. A capacidade de navegar por diferentes paisagens e manipular visualizações de forma dinâmica atende às necessidades de aprendizagem desses alunos, que muitas vezes possuem habilidades visuais e detalhistas acentuadas. Além disso, o uso do Google Earth Pro permite a personalização do ensino, respeitando o ritmo individual de cada aluno. O presente trabalho tem como objetivo analisar como alunos diagnosticados com TEA compreendem o espaço geográfico e constroem o raciocínio espacial por meio de globos virtuais, em escolas públicas do Estado do Rio de Janeiro. A metodologia da pesquisa inicia pelo levantamento bibliográfico sobre o tema integrando a geoinformação, educação inclusiva e ensino da geografia. Posteriormente foi realizado o levantamento bibliométrico sobre os métodos e propostas de atividades aplicados aos alunos com TEA. A terceira etapa consistiu na aplicação de questionários aos professores investigando as maiores dificuldades enfrentadas no processo diário em sala de aula. Após a análise desses resultados foi realizado um experimento piloto, utilizando o Google Earth Pro, com uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental II (séries finais) integrando alunos com TEA. Os resultados preliminares demonstraram que o processo de ensino aprendizagem tornou as aulas mais dinâmicas, envolventes e inclusivas para os alunos neuro atípicos. Houve um maior interesse pelo conteúdo exposto. Dessa forma, a utilização dessa tecnologia poderá contribuir para o desenvolvimento de competências sociais e emocionais, essenciais para a verdadeira inclusão desses alunos.

BIBLIOGRAFIA: Brasil. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Seção 1, p. 1. NASCIMENTO DA SILVA¹, Tamara; GOMES, Kamilya Jaqueline Cerdeira. ENSINO DE GEOGRAFIA E AUTISMO: POR UMA PRÁTICA INCLUSIVA. KASSAR, Mônica de Carvalho Magalhães. Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: desafios da implantação de uma política nacional. *Educar em revista*, p. 61-79, 2011.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2806**

TÍTULO: **Idades cromosféricas para estudar a evolução da Galáxia**

AUTOR(ES) : **MATHEUS ANDRADE DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **HELIO JAQUES ROCHA PINTO**

RESUMO: A cromosfera estelar é uma região energizada pela interação entre a convecção na atmosfera estelar e a rotação da estrela. Essa interação diminui com a idade, pois a estrela lentamente perde momento angular, passando a rotacionar mais vagarosamente. Esse processo dá origem a uma relação entre a idade estelar e sua atividade cromosférica (bem como seu período de rotação). De posse de estimativas de idade para uma grande amostra de estrelas, podemos estudar a História de Formação Estelar da Galáxia. Utilizamos então uma distribuição de idades cromosféricas a fim de derivar a História de Formação Estelar do Disco Fino, buscando relacionar possíveis surtos de formação estelar com eventos de interação galáctica. Usamos uma nova calibração de atividade cromosférica desenvolvida por Felipe Gallo, com base no trabalho de Mamajek & Hillenbrand (2008). Com o catálogo de atividades cromosféricas de Boro-Saikia et al. (2018), estimamos a distribuição de idades na Vizinhança Solar. Nossos resultados preliminares apontam para uma história de formação com um aumento de formação estelar recente, há 1 bilhão de anos, e uma grande era de formação entre 10 e 5 bilhões de anos atrás.

BIBLIOGRAFIA: BIBLIOGRAFIA: BORO SAIKIA, S. et al. Chromospheric activity catalogue of 4454 cool stars. Questioning the active branch of stellar activity cycles. *Astronomy & Astrophysics*, 2018, v.616, id. A108 MAMAJEK, E. E. & HILLENBRAND, L. A. Improved Age Estimation for Solar-Type Dwarfs Using Activity-Rotation Diagnostics. *The Astrophysical Journal*, 2008, v.687, p. 1264-1293

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2808**

TÍTULO: **ÁLGEBRA LINEAR E APLICAÇÕES EM SISTEMAS DINÂMICOS**

AUTOR(ES) : **ANA FERRAZ COELHO**

ORIENTADOR(ES): **LUCIANA SILVA SALGADO**

RESUMO: Neste trabalho, de modo introdutório, exploramos os conceitos de autovalores e autovetores, que se relacionam com questões importantes em sistemas dinâmicos, a serem estudadas no decorrer do projeto, entre elas: descrever o comportamento assintótico das trajetórias de um dado sistema, estudar subespaços invariantes por uma aplicação (linear, no caso) e as suas respectivas taxas de expansão e contração de vetores. Como uma aplicação, temos a classificação sistemas lineares planares, como em [1]. Para isso, seguindo [2] e [3], realizamos o estudo de matrizes invertíveis, determinantes, espaço anulado, transformações de matrizes que preservam seus autovalores, como a semelhança e a diagonalização. Discutimos também a ortogonalidade de vetores e matrizes, de complementos e projeções ortogonais sobre um subespaço, abordando também a diagonalização ortogonal de matrizes simétricas, forma canônica de Jordan. Por fim, observamos como esses conceitos se conectam com o estudo das formas quadráticas [2] e suas aplicações a esta teoria, identificando a relevância desses assuntos.

BIBLIOGRAFIA: [1] Doering, C., Lopes, A., Equações diferenciais Ordinárias, 2 ed., Coleção Matemática Universitária, IMPA, 2007. [2] Lima, E., Álgebra Linear, 8 ed., Coleção Matemática Universitária, IMPA, 2012. [3] Poole, D., Álgebra linear, Ed. Thomson, 2004.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2826**

TÍTULO: **O PATRIMÔNIO MUNDIAL DIANTE DE DIFERENTES MODELOS DE ESTADO: AS INFLUÊNCIAS DO FEDERALISMO BRASILEIRO E UNITARISMO FRANCÊS SOBRE A GESTÃO DOS SÍTIOS DO RIO DE JANEIRO E DE NICE**

AUTOR(ES) : **ARTHUR FONSECA DE AVELLAR**

ORIENTADOR(ES): **RAFAEL WINTER RIBEIRO**

RESUMO: O presente trabalho constitui-se como a continuidade de uma pesquisa que resultou em meu Trabalho de Conclusão de Curso, cuja temática voltou-se para as influências de modelos de Estado sobre gestões do patrimônio mundial. Desde 2005, os Estados-parte da Convenção para a proteção do patrimônio mundial, cultural e natural (Unesco, 1972) que visam atribuir a algum dos seus bens o selo de Patrimônio Mundial da Unesco devem, em seus dossiês de candidatura, incluir um plano de gestão (Ringbeck, 2008). Nesse documento, são apresentados as estratégias de gestão a serem implementadas e o quadro legislativo local existente com vistas à proteção dos Valores Universais Excepcionais atribuídos. Se por um lado as gestões dos patrimônios mundiais apresentam certo grau de padronização ao se calcarem em bases comuns a partir das exigências da Unesco, por outro diferenciam-se na medida em que se apoiam em legislações e estruturas institucionais distintas. Desse modo, aplicar a lupa dos diferentes modelos de Estado para comparar duas gestões revela-se uma potencialidade analítica para a geografia. Dessa forma, o objetivo principal do trabalho é compreender as influências dos modelos de Estado federativo e unitário no escopo da gestão dos patrimônios mundiais do Rio de Janeiro (Brasil) e Nice (França), respectivamente. De maneira complementar, são objetivos específicos reconhecer como as diferentes estruturas governamentais se constituem com base em seus respectivos modelos, analisar o papel estatal na gestão de cada patrimônio mundial e entender como elas se estruturam a partir dos seus respectivos contextos estatais. A partir dos objetivos, surgem as questões: "Quais as aproximações e distanciamentos entre os planos de gestão do Rio de Janeiro e de Nice colocadas pelos dois modelos distintos de Estado?" "Como os fundamentos e pressupostos dos modelos federativo e unitário se manifestam no Brasil e na França?" e "De que maneira os governos brasileiro e francês atuam no âmbito da gestão dos patrimônios mundiais de Rio de Janeiro e Nice?" O trabalho proposto, sob orientação do Prof. Dr. Rafael Winter Ribeiro no âmbito do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Política e Território (GEOPPOL), dá continuidade a uma pesquisa que já tem como percurso metodológico a realização de um levantamento e análise de bibliografia e documentos acerca do Federalismo e Unitarismo e suas aplicações no Brasil e na França, bem como da operacionalização das gestões dos sítios do Rio de Janeiro e de Nice. Nesta nova etapa, contará com entrevistas semiestruturadas com atores envolvidos nas duas gestões. Tendo descoberto a aproximação entre as duas gestões no que tange aos papéis regulatórios dos respectivos territórios exercidos pelos governos municipais e a distância no que se refere ao grau de autonomia do qual usufruem à luz de seus modelos estatais, almejamos obter informações sobre as práticas diárias das gestões que possam ser comparadas com as teóricas prometidas pelos planos.

BIBLIOGRAFIA: RINGBECK, Birgitta. Management Plans for World Heritage Sites. Bonn: German Commission for UNESCO, 2008, 113p. UNESCO. Convenção para a proteção do patrimônio mundial, cultural e natural. Paris. 16 nov. 1972. Disponível em: Acesso em: 14 mai. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2867**

TÍTULO: **ANÁLISE DA MICROFÍSICA DAS NUVENS PARA UM EVENTO SEVERO NA REGIÃO DO MÉDIO PARAÍBA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **NOÉ DA SILVA BASTOS GUIMARÃES, ANDERSON SILVA, LOAN HILARIO MARQUES DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **JOSÉ RICARDO DE ALMEIDA FRANÇA**

RESUMO: Frequentemente as análises dos eventos de chuva ocasionados por sistemas transientes são feitas apenas em escala sinótica ou até mesmo na mesoescala. Pouco se atenta às condições atmosféricas na escala da microfísica das nuvens, isto é, os tipos de nuvem que atuaram no evento, como se formaram, o tipo de precipitação que cada uma delas pode causar, a sua fase termodinâmica entre outros. No evento a ser estudado, por exemplo, rajadas de vento de até 127 Km/h foram observados na cidade de Resende. Desse modo, acaba-se por deixar de lado uma série de detalhes extremamente importantes para o entendimento do evento. Isso porque, determinados tipos de nuvem podem, dependendo de sua composição, apresentar mais ou menos riscos à uma região e conseqüentemente à população. Desta forma, este trabalho tem como objetivo estudar as características das nuvens presentes na passagem de uma frente fria que ocorreu no dia 12 de Outubro de 2023 na região do Médio Paraíba no estado do Rio de Janeiro. Para ajudar a compreender a evolução espaço-temporal do evento foi realizada inicialmente uma análise sinótica do caso para melhor entender as condições atmosféricas no momento do evento. Em seguida o foco foi o estudo das propriedades microfísicas das nuvens que se formaram na região. Para esse estudo foram utilizadas cartas sinóticas disponibilizadas pela marinha do Brasil, bem como algumas variáveis extraídas da reanálise ERA5, fornecidas pelo European Center for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF; HERSBACH et al., 2020) como pressão ao nível médio do mar (PNMM), temperatura em superfície (t), velocidade vertical (ω) e componentes (u) e (v) do vento a 2m e em 850 hPa, as quais foram transformadas em direção e velocidade do vento. Já para análise das propriedades microfísicas das nuvens, foi utilizado o Imageador Avançado de Base (Advanced Baseline Imager, ABI), este, por sua vez, é um instrumento a bordo do satélite GOES-16; a partir do qual foram extraídas as seguintes variáveis; Pressão no topo da nuvem (PRES), Distribuição do tamanho da partícula de nuvem (CPS), Temperatura no topo da nuvem (CTT) e altura do topo da nuvem (ACHA) e a fase no topo da nuvem (PHASE). A partir da análise de todas as variáveis, foi possível observar que o topo das nuvens se manteve acima de 10 km durante todo o evento, com a temperatura alcançando a marca de -80 °C. Outro aspecto analisado é que essas nuvens profundas certamente geraram bastante precipitação, porém, essas gotas, em sua maioria, evaporaram antes mesmo de tocar no solo devido à uma camada extremamente seca na média troposfera. Essa absorção de calor latente torna o ar mais frio e denso, causando fortes correntes descendentes que podem explicar os altos valores registrados para a velocidade do vento, também observado no evento estudado.

BIBLIOGRAFIA: HERSBACH, H., BELL, B., BERRISFORD, P., BIAVATI, G., HORÁNYI, A., MUÑOZ SABATER, J., NICOLAS, J., PEUBEY, C., RADU, R., ROZUM, I., SCHEPERS, D., SIMMONS, A., SOCI, C., DEE, D., THÉPAUT, J.-N. (2023): ERA5 hourly data on single levels from 1940 to present. Copernicus Climate Change Service (C3S) Climate Data Store (CDS)

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2868**

TÍTULO: **DESEMPENHO DAS PREVISÕES SAZONAIS DO MODELO ETA ANINHADO AO MODELO BESM DO INPE**

AUTOR(ES) : **ROBERTO LEO DOS SANTOS BALTAZAR, SIN CHAN CHOU**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDINE**

RESUMO: Modelos climáticos globais são ferramentas cruciais para a simulação do clima e do tempo em todo o planeta. No entanto, suas previsões sazonais de baixa resolução fornecem informações limitadas para o planejamento e atuação em nível local. Os modelos climáticos regionais permitem aumentar a resolução espacial, proporcionando um maior detalhamento nas previsões geradas pelos modelos globais, o que possibilita previsões voltadas para áreas mais restritas e com propósitos mais específicos. O objetivo deste trabalho é avaliar as previsões climáticas sazonais do modelo regional Eta (Mesinger et al., 2012; Chou et al., 2020) aninhado ao modelo global Brazilian Earth System Model (BESM), ambos modelos desenvolvidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), em eventos extremos no país. Além disso, investiga-se as principais forçantes climáticas predominantes durante os eventos de extremos climáticos ocorridos na região da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. O modelo regional Eta fornece previsões climáticas sazonais para todo o Brasil com uma resolução de 40 km (Chou et al., 2005). As previsões sazonais do modelo Eta40km utilizam a temperatura da superfície do mar prevista pelo modelo BESM. Anteriormente, o desempenho das previsões sazonais do modelo Eta40kmBESM foi avaliado em relação à Reanálise ERA5 e ao Multi-Source Weighted-Ensemble Precipitation (MSWEP) para eventos extremos secos e chuvosos no trimestre dezembro-janeiro-fevereiro (DJF) para o período 1987-2010. Também foram comparadas as avaliações das previsões de precipitação, temperatura do ar a 2m, pressão a nível médio do mar, movimento vertical e temperatura em níveis de pressão do modelo Eta40kmBESM e do BESM, identificando semelhanças nos erros de ambos. Nesta etapa do trabalho, foi calculado o Skill Score das previsões de precipitação e de temperatura do ar a 2m dos dois modelos, assim como o número de acertos dos sinais das previsões em cada ponto de grade, o Erro Médio (EM) e a Raiz do Erro Quadrático Médio (REQM) da temperatura média a 2m e da chuva média total para todos os trimestres DJF da série de 23 anos. Os resultados preliminares indicam que o modelo regional Eta40BESM apresentou mais áreas de skill em suas previsões de precipitação do que o modelo global BESM, assim como menores valores de EM e REQM.

BIBLIOGRAFIA: MESINGER, F.; CHOU, S.C.; GOMES, J.L.; JOVIC, D.; BASTOS, P.; BUSTAMANTE, J.F.; et al. 2012. An upgraded version of the Eta model. *Meteorology and Atmospheric Physics*, 116, 63-79. CHOU, S.C.; BUSTAMANTE, J.F.; GOMES, J. 2005. Evaluation of Eta Model seasonal precipitation forecasts over South America. *Nonlinear Processes in Geophysics*, 12: 537-555. CHOU, S.C.; DERECZYNSKI, C.P.; GOMES, J.L.; PESQUERO, L.F.; AVILA, A.M.H.; RESENDE, N.C.; ALVES, L.F.; RUIZCARDENAS, R.; SOUZA, C.R.; BUSTAMANTE, J.F.F. 2020. Ten-year hindcasts of Eta seasonal forecasts. In Press. *Annals of the Brazilian Academy of Sciences*.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2884**

TÍTULO: **ANÁLISE HISTOLÓGICA DENTÁRIA E TAXAS DE REPOSIÇÃO EM ABELISSAURÍDEOS DO CRETÁCEO**

AUTOR(ES) : **GIOVANNA COLPAS MAX DI CALAFIORI, THEO BAPTISTA RIBEIRO**

ORIENTADOR(ES): **LÍLIAN PAGLARELLI BERGQVIST, PAULO VICTOR LUIZ GOMES DA COSTA PEREIRA**

RESUMO: Dentes isolados de Theropoda são um dos elementos fósseis mais comuns encontrados em depósitos terrestres do Cretáceo, uma vez que são animais polifiodontes e seu esmalte confere boa resistência a processos intempéricos e tafonômicos. Através do estudo desses dentes é possível delinear aspectos paleobiológicos e de comportamento desses animais, além de realizar identificações taxonômicas. No caso da família Abelisauridae, um dos aspectos paleobiológicos observados para o estudo de possíveis hábitos alimentares é a taxa de reposição dentária, porém, o único estudo realizado é referente a táxons do final do Cretáceo, como o insular Majungasaurus crenatissimus, tido como padrão para taxas de reposição de todo o clado. Este projeto tem como objetivo o estudo histológico de 27 dentes isolados de terópodes abelissaurídeos da Formação Açu (Albiano-Cenomaniano), Bacia Potiguar, com intuito de inferir aspectos sobre a paleobiologia desses animais, como taxas de reposição dentária e possíveis hábitos alimentares. A partir disso, será possível aprofundar nosso conhecimento sobre os abelissaurídeos brasileiros do Cretáceo "médio" ao compará-los com dados de táxons já conhecidos para o grupo. Até o momento, a pesquisa ainda está em fase inicial, com os dentes já tendo sido descritos, seguindo a terminologia de Hendrickx et al. (2015), e fotografados para, posteriormente, serem feitas as lâminas paleohistológicas. O material foi comparado com outros espécimes de terópodes da Formação Açu e de outras unidades isócronas, possibilitando a identificação deles como Abelisauridae baseado na presença de características diagnósticas do grupo como: carenas completamente serrilhadas com denticulos assimétricos ou em formato de gancho; esmalte com textura irregular e a margem distal da coroa quase reta. Os dentes ainda passarão por análises morfométricas e cladísticas para conferir mais robustez a essa identificação. Após essa identificação final, serão observadas as linhas de Von Ebner, formadas pela deposição diária de dentina, a partir de cortes histológicos transversais de cada um dos dentes, além da descrição de sua microestrutura. A partir dos dados histológicos é esperada a avaliação de duas hipóteses relacionadas às taxas de reposição dentária em abelissaurídeos brasileiros do Cretáceo "médio" da Formação Açu: as taxas encontradas são similares às de Majungasaurus crenatissimus, ou, em contrapartida, as taxas de reposição encontradas são diferentes, evidenciando assim a problemática de padronizar toda a diversidade do clado a características desse táxon.

BIBLIOGRAFIA: 1 D'Emic, M. D., O'Connor, P. M., Pascucci, T. R., Gavras, J. N., Mardakhayava, E., & Lund, E. K. (2019) Evolution of high tooth replacement rates in theropod dinosaurs. *PLOS ONE*, 14(11): e0224734. 2 Hendrickx, C., Tschopp, E., & Ezcurra, M. (2020) Taxonomic identification of isolated theropod teeth: the case of the shed tooth crown associated with Aerosteon (Theropoda: Megaraptora) and the dentition of Abelisauridae. *Cretaceous Research*, 108, 104312. 3 Hendrickx, C., Mateus, O., & Araújo, R. (2015) A proposed terminology of theropod teeth (Dinosauria, Saurischia), *Journal of Vertebrate Paleontology*, 35:5, e982797.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2898**

TÍTULO: **NANOCOMPÓSITOS DE ARGILAS ANIÔNICAS E AGENTE QUELANTE ORGÂNICO COMO ABSORVEDORES DE RUTÊNIO.**

AUTOR(ES) : **JULIANA CRISTINA ALVES DE PAIVA, LUIZ PHELIPÉ DE SOUZA TOMASO**

ORIENTADOR(ES): **LUIZ FERNANDO BRUM MALTA**

RESUMO: A transição de uma economia baseada em combustíveis fósseis para outra, “carbono zero”, se faz necessária visto as projeções alarmantes de mudanças climáticas. Por sua vez, tais mudanças são consequência do aquecimento global antropomórfico ligado às emissões de CO₂ [1]. O uso de hidrogênio como combustível/fonte de energia revela essa transição para uma economia “verde” a base de hidrogênio e “neutra” em carbono. Um dos desafios com relação a utilização do hidrogênio é o seu armazenamento. Uma das propostas é o uso de Líquidos Orgânicos Carreadores de Hidrogênio, entre os quais o destaque é para o N-etilcarbazol (NEC)[2]. Esse tipo de estrutura permite o estoque de 5,79% m/m de H₂ ao ser hidrogenado à 12H-N-etilcarbazol (12H-NEC)[3]. Além disso a barreira termodinâmica para desidrogenação do 12H-NEC, e assim obter hidrogênio, é de apenas 50,6 kJ/mol[4]. Portanto a hidrogenação do NEC é processo de grande interesse científico-industrial atualmente. No nosso laboratório vem-se estudando vários tipos de hidróxidos duplos lamelares (HDL) como catalisadores/suportes de catalisadores para diversas reações, entre elas as reações de hidrogenação. Adicionalmente, rutênio é um metal bastante utilizado em reações de hidrogenação, principalmente na forma elementar e nanoparticulada (RuNPs). Portanto, a junção de RuNPs com HDL permitiria a obtenção de um catalisador eficiente para a hidrogenação do N-etilcarbazol. Nesse estudo, o HDL Ni/ Al 3:1 foi sintetizado usando a abordagem de aumento de pH até 10 para a coprecipitação de precursores nitrato usando NaOH 1mol L⁻¹. Experimentos de troca iônica com o íon tartarato foram realizados, utilizando tratamento hidrotérmico por 6h e por fim o nanocompósito foi exposto a solução de RuCl₃, a 80°C por 4 horas, visando a captura de Ru³⁺. Os materiais foram caracterizados por difração de raios X (DRX) e espectroscopia no infravermelho (FTIR); e o conteúdo de Ru³⁺ foi determinado por fluorescência de raios X (FRX). Os espectros de FTIR evidenciaram a diminuição na intensidade da banda de 1380 cm⁻¹ (estiramento NO de NO₃⁻) após a associação com tartarato, corroborando o processo de troca iônica. O perfil de DRX revelou que após a intercalação com tartarato não houve modificação significativa na distância interlamelar (d), o que só ocorreu com a adição de Ru³⁺ (deslocamento de 11,30 para 11,130). Como controle, o HDL sem tartarato, após adição de Ru³⁺ não apresentou mudança de d; entretanto observou-se um arco amorfo centrado em 40°, podendo ser ocasionado pela formação de óxidos de rutênio. Assim, o nanocompósito sintetizado absorveu Ru³⁺ sem formação de 2a fase. Os resultados de FRX revelaram valores de %Ru que não são significativamente diferentes entre si (~1,7%). Portanto, em relação ao HDL puro, o nanocompósito sintetizado apresentou maior capacidade de capturar íons Ru³⁺ e não apresentar fases secundárias.

BIBLIOGRAFIA: [1] Coccia, M. Sustainable Futures 2023, 5,100114. [2] Jiaming Shi, Xuefeng Bai Appl Organomet Chem. 2020; e5777. [3] X. Liu et al Ultrasonics Sonochemistry 91 (2022) 106227. [4] X. Liu et al Ultrasonics Sonochemistry 81 (2021) 105840.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2906**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA E QUÍMICA DE MINERAIS DO SUBGRUPO DA COLUMBITA DE PEGMATITOS DA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA DE SÃO JOÃO DEL REI, MINAS GERAIS**

AUTOR(ES) : **LEANDRO DE LUCA**

ORIENTADOR(ES): **CIRO ALEXANDRE ÁVILA, MAURÍCIO BULHÕES SIMON**

RESUMO: Diversos minerais apresentam valor econômico e podemos destacar os do grupo da columbita-euxenita, que é subdividido nos subgrupos da euxenita e da columbita. Os minerais do subgrupo da columbita formam uma solução sólida representada pela fórmula geral AB₂O₆, onde o sítio A é ocupado por Fe²⁺ ou Mn²⁺ e o sítio B por Nb⁵⁺ ou Ta⁵⁺, sendo que os principais representantes são columbita-(Fe) (Fe₂+Nb₂O₆), columbita-(Mn) (Mn₂+Nb₂O₆), tantalita-(Fe) (Fe₂+Ta₂O₆) e tantalita-(Mn) (Mn₂+Ta₂O₆). A região entre Nazareno-Resende Costa é marcada por pegmatitos mineralizados em Sn-Ta-Nb-Li da Província Pegmatítica de São João del Rei, onde destaca-se corpo da Volta Grande, que é o único explorado em rocha fresca, enquanto os demais estão saprolitizados. Os pegmatitos dessa província são intrusivos em anfibolitos, filitos, gonditos, ortognaisses e metagranitoides do Cinturão Mineiro. O objetivo desse trabalho é estudar as características mineralógicas em estereomicroscópio e a química mineral por MEV-EDS dos grãos de minerais do subgrupo da columbita presentes em saprolitos de pegmatitos. A metodologia de campo envolveu a amostragem de 20-25 kg de dezesseis saprolitos de pegmatitos e o processamento em leito ativo para a obtenção do concentrado de minerais pesados. No laboratório, os concentrados foram processados em: (i) ultrassom para limpeza e retirada de fases friáveis; (ii) bromofórmio (D = 2,89 g/cm³) para separação dos minerais leves e densos; (iii) ímã de ferrite para a retirada de magnetita e pirrotita; e (iv) separador isodinâmico Frantz com ênfase nas frações 0,5 e 0,6 A, onde concentram-se os minerais do subgrupo da columbita. Esses variam de cinza escuros a pretos, são achatados, ocorrem em prismas longos ou curtos, raramente estriados e normalmente com ponta de flecha. No MEV-EDS os grãos dos quatro pontos estudados variam de homogêneos a complexos e exibem: (i) zonamento oscilatório concêntrico, com variações nos teores de Nb, Ta, Fe e Mn, predominando columbita-(Fe) e, mais raramente, columbita-(Mn); (ii) inclusões de uraninita, biotita, quartzo, zircão e microlita; (iii) feições de dissolução e exsolução com a formação de bariomicrolita, plumbomicrolita e outros óxidos ricos em tântalo contendo U, Bi, Ce, Al e P. As imagens e análises indicam que nos pontos VG-01 e 04 ocorrem grãos com zonamento oscilatório marcado por columbita-(Fe) no centro gradando para tantalita-(Fe) e novamente para columbita-(Fe). Esse zonamento é cortado por duas fases posteriores, representadas por columbita-(Fe) e por minerais do subgrupo da microlita. Destaca-se que no ponto VG-03 o zonamento é invertido com tantalita-(Fe) no centro e columbita-(Fe) nas bordas. As feições observadas apontam que os minerais do subgrupo da columbita cristalizaram durante uma fase magmática (grãos zonados de columbita-(Fe) e esses tiveram suas faces cortadas por pelo menos duas fases hidrotermais, sendo uma rica em Nb (formando columbita-(Fe) e uma rica em Ta (formando microlita).

BIBLIOGRAFIA: Faulstich, F.R.L., 2016. Estudo de minerais pesados dos pegmatitos da Província Pegmatítica de São João del Rei, Minas Gerais. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. Sousa, S.S.C.G.; Ávila, C.A.; Neumann, R.; Faulstich, F.R.L.; Scholz, R. 2023. Monazite age and composition from a granite-pegmatite system: A link between pegmatites of the São João del Rei Pegmatitic Province and the newly defined high-K Restinga Metagranite, Minas Gerais, Brazil. Journal of South American Earth Science 123: 104232.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Apresentação de Vídeo**

ARTIGO: **2914**

TITULO: **TABULEIRO CRIATIVO**

AUTOR(ES) : **EDUARDO DA SILVA LIMA,RUAN MATHEUS ARRUDA PONTES,VANESSA MARTINS VIANNA**

ORIENTADOR(ES): **CARLA VERONICA MACHADO MARQUES**

RESUMO: O "Tabuleiro Criativo" é um jogo em desenvolvimento no projeto de extensão do Curso de Extensão em Games Inteligentes: Ilustração, Design e Música (com extensionistas da graduação da Escola de Belas Artes, Ciência da Computação, Educação Física/UFRJ) no Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (iNCE) em colaboração com o Curso de extensão Super Games Mirim. O curso com metodologia pedagógica de base neurocientífica, jovens da educação básica e da graduação são convidados a criar um game inteligente (BRASIL, 2015), jogos com design metacognitivos, visando colaborar com a educação de crianças e adolescentes. Nesse ambiente o jogo "Tabuleiro criativo" foi pensado para a partir da sua jogabilidade atingir esse objetivo de potencializar o raciocínio, a criatividade, o pensamento lógico do público alvo através da criação de jogos personalizados. O jogo foi dividido em duas etapas principais: a de "criação" e a de "partida". Durante a parte de criação, o jogador define as peças e as regras do jogo, isto é, como ele irá funcionar durante a partida. O jogo acontece por meio das regras pré-estabelecidas em um tabuleiro 2D. A criação das regras influencia diretamente em como será a partida, durante as duas partes do jogo até se chegar a algum fim. O fim é uma parte essencial dele. Durante toda a segunda parte, ou seja, a partida, haverá algumas opções que o jogador poderá escolher para finalizar o jogo. Essas opções estarão relacionadas com o entendimento que o jogador teve de seu próprio jogo sentindo-se livre para marcar "Desisti", "Não é possível terminar", "Ganhei" ou alguma equivalente. Dessa forma, poderemos coletar dados que dão indícios do esforço empreendido. O fracasso é parte do processo de aprendizado(GEE, 2007), assim um jogo que cria outros jogos necessita de paciência e mais de uma tentativa. Esse aspecto ajuda os jogadores a desenvolver resiliência e habilidades de resolução de problemas, à medida que cria partidas com diferentes níveis de complexidade. Esses resultados do número de tentativas, escolhas feitas pelos jogadores, feedback dos usuários podem auxiliar em pesquisas e a uma educação mais personalizada promovendo uma aprendizagem mais ativa e engajadora(MARQUES, 2018). O Tabuleiro Criativo foi sendo desenvolvido gradualmente por meio de encontros semanais com a equipe de extensão, a fim de compartilhar experiências e conhecimentos na progressão do trabalho. Por meio disso, obtivemos experiências de partidas, criamos mapas de tomada de decisão e fomos evoluindo as especificações das regras. Atualmente o jogo se encontra na fase inicial de desenvolvimento na plataforma Unity. Como resultado desse processo foi criado um manual inicial sobre Unity disponível para os próximos extensionistas. Até o momento, construiu-se uma quantidade considerável de materiais que serão de grande ajuda para a continuação do desenvolvimento do jogo. Espera-se a conclusão do protótipo nos próximos passos.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL, Gabriel; CALIL, Érica; MARQUES, Carla. Game Inteligente: conceito e aplicação. In: GAME INTELIGENTE, 2015. Anais [...]. [S. l.: s. n.], 2015. GEE, J. P. What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. Second Edition: Revised and Updated Edition. 2nd edição ed. New York: St. Martin's Griffin, 2007. MARQUES, C. V. M., OLIVEIRA, C. E. T., MOTTA, C. L. R. Estrutura da arquitetura mental: templates: os universais da cognição no contexto dos games inteligentes para a construção de modelos cérebro-mente. Relatório Técnico, Rio de Janeiro, 05, 2018. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/12815/1/0518.pdf> Acesso em: 22 jul. 2024

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2920**

TITULO: **A POLÍTICA DA PAISAGEM NO CONFLITO EM TORNO DA CONSTRUÇÃO DA TIROLESA DO PÃO DE AÇÚCAR**

AUTOR(ES) : **MARIANA APARECIDA CALHEIROS AMORIM,DAVID TAVARES BARBOSA**

ORIENTADOR(ES): **RAFAEL WINTER RIBEIRO**

RESUMO: A paisagem tem sido mobilizada por grupos com diferentes interesses, carregando consigo distintas representações até mesmo de sua própria definição, visando algum tipo de ação ou controle no território, configurando a "Política da Paisagem" (RIBEIRO, 2018). Este uso da paisagem em sua dimensão política é crescente, assim como já exposto por autores como Ribeiro (2018) e Barbosa (2021). Na cidade do Rio de Janeiro, o projeto de construção de uma tirolesa no Pão de Açúcar configura, atualmente, uma das principais disputas em torno da paisagem, que tem ocasionado múltiplas mobilizações do conceito como um recurso político para os diferentes grupos envolvidos reivindicarem o prosseguimento ou não da obra. O presente trabalho, em fase inicial, possui orientação do professor Rafael Winter Ribeiro, coordenador do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Política e Território (GEOPPOL), e coorientação de David Tavares Barbosa, professor da UESPI. Além disso, integra o projeto "Política da Paisagem e Gestão do Patrimônio Mundial no estado do Rio de Janeiro" e resultará em um Trabalho de Conclusão de Curso. Trata-se de um caso recente, ainda sem estudo, que demonstra como a paisagem tem sido cada vez mais apropriada como um recurso político e que, por tudo isso, possui seu interesse justificado. Sendo assim, como principal objetivo tem-se identificar como diferentes grupos mobilizam a paisagem a fim de defender a construção ou a não construção da tirolesa no Parque Bondinho Pão de Açúcar. Ademais, os objetivos específicos são: 1) Identificar quais são os grupos que participam do conflito e as diferentes narrativas sobre a paisagem utilizadas por eles em torno da construção ou da não construção da tirolesa; 2) Aprender as estratégias práticas utilizadas pelos grupos para difundirem suas demandas em torno da construção da tirolesa; e 3) Identificar o parecer sobre o projeto da tirolesa de grupos de pessoas que não participam do conflito. Para nortear os objetivos, foram pensadas as seguintes questões: "Quais são os grupos envolvidos e quais são as narrativas utilizadas em torno da paisagem para a defesa da construção ou da não construção da tirolesa?", "Quais são as estratégias práticas e instrumentos adotados pelos grupos para difundirem seus discursos e reivindicarem suas demandas?" e "O que grupos que não participam do conflito pensam sobre a obra?". Por fim, metodologicamente este trabalho fará uso de entrevistas semiestruturadas com membros dos grupos identificados participantes do conflito, segundo as etapas descritas por Guazi (2021). Todos os critérios serão definidos ao longo da pesquisa e expostos ao final. Ademais, leitura de textos sobre temas pertinentes darão apoio e, ainda, serão produzidos questionários fechados aplicados digitalmente para grupos de pessoas distintas, por meio da ferramenta Google Forms. As respostas serão organizadas em uma planilha para tratamento dos dados e posterior análise quantitativa e qualitativa das informações obtidas.

BIBLIOGRAFIA: BARBOSA, David Tavares. Ver, estar e ser (n)a paisagem: direito à paisagem e cidadania paisagística na cidade do recife/pe. Anais do XIV ENANPEGE... Campina Grande: Realize Editora, 2021. GUAZI, T. S. Diretrizes para o uso de entrevistas semiestruturadas em investigações científicas. Revista Educação, Pesquisa e Inclusão, v. 2, p. 1-20, 2021. RIBEIRO, Rafael Winter. A política da paisagem em cidades brasileiras: instituições, mobilizações e representações a partir do Rio de Janeiro e Recife. In: FIDALGO, Pedro. (Org.). A paisagem como problema: conhecer para proteger, gerir e ordenar. 1ed.Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 2018, v. 05, p. 155-170.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oficina Avaliada**

ARTIGO: **2943**

TÍTULO: **VAMOS JOGAR ! PERCURSOS E DESCOBERTAS EM RESENDE (RJ)**

AUTOR(ES) : **THALES DAMOUS, LUZIA ARAUJO LYRIO, LUÍZA BASTOS BARRETO, AURISTON TORRES GARCIA, JOVANE VIANA, JOSÉ LUCAS DE ALMEIDA SANTOS, DANIELE RODRIGUES BARBOSA, IRINÉA DA GLÓRIA PEREIRA BRÍGIDA, HENRI NICHOLAS DO CARMO COUTINHO, NEEMIAS DE OLIVEIRA SAMPAIO, CAMILY VITÓRIA DA SILVA SILVEIRA, CAIO GABRIEL CABRAL BARBOSA, MARIA SALGUEIRO FERNANDES, PAULA PAMELA RODRIGUES SANTOS, SUSIANE FERREIRA MACHADO, IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO**

ORIENTADOR(ES): **VANIA NUNES MORGADO, MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO**

RESUMO: O trabalho se insere no projeto "ÁGUAS NO PLANEJAMENTO MUNICIPAL / MÉDIO VALE DO RIO PARAÍBA DO SUL" (PROFAEX) e "RECONEXÕES ESCOLARES NA VALORIZAÇÃO DA VIDA E NA EDUCAÇÃO PARA/COM/NOS AMBIENTES: PRÁTICAS EXPERIÊNCIAS E AÇÕES TRANSDISCIPLINARES NA PRODUÇÃO COLETIVA DE JOGOS E MATERIAIS AUDIOVISUAIS COM ESTUDANTES E PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DE VOLTA REDONDA E RESENDE (RJ)" (Faperj - Edital Apoio à Melhoria das Escolas da Rede Pública sediadas no estado do Rio de Janeiro), desenvolvido em parceria entre o NEQUAT-IGEO/UFRJ e o Setor Curricular de Geografia do Colégio de Aplicação (CAp)-UFRJ, o Colégio Estadual Guanabara (Volta Redonda) e a Escola Municipal Júlio Verne (Resende). A elaboração e o trabalho com jogos constitui um eixo fundamental do projeto, pelo interesse dos estudantes e pela importância de levar a ludicidade para sala de aula. Propomos uma oficina que possibilite uma experiência através de 3 dimensões do jogo: a) conhecer a proposta pedagógica do jogo; b) compreender a mecânica do jogo; c) o ato de jogar. O jogo a ser trabalhado é um protótipo desenvolvido pelo coletivo de pesquisa-ensino-extensão "Reconexões Escolares", a partir das experiências vividas com os estudantes das escolas participantes do projeto. A ideia inicial proposta para trabalho com a Escola Municipal Júlio Verne, de Resende (RJ), era de que os alunos apresentassem a cidade através do jogo, porém, constatou-se o conhecimento restrito frequentemente ao entorno da escola, desses estudantes do Ensino Fundamental, e assim passou-se para a proposta de apresentar o município aos alunos, com foco em aspectos relacionados ao lazer, ao geoturismo, à história local e às personalidades ligadas à educação e que se destacam na atuação social e cultural em diferentes bairros. O processo de produção do jogo envolveu entrevistas com as personalidades de interesse, pesquisas em campo e um trabalho cartográfico e de design por meio de várias discussões e testes. O jogo produzido é competitivo, envolve deslocamentos por diferentes bairros e localidades do município de Resende, e possui mecânicas de coletar conjuntos de bottons em locais de interesse de acordo com as cartas na mão de cada jogador (Ponto-a-Ponto). Na oficina teremos: 10 minutos iniciais para apresentação do jogo, 20 minutos para jogar e 10 minutos finais para uma avaliação do jogo. Destacamos que, pelo tempo disponibilizado para a oficina, vivenciaremos apenas um playtest do jogo produzido.

BIBLIOGRAFIA: LIMA, Laise; NERI, Felipe; BASTOS, Luciano; PICCOLO, Paula; CARVALHO, Arnaldo V. Jogos de tabuleiro na educação. São Paulo: Devir, 2022. SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. Regras do Jogo. São Paulo: Blucher, 2012.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2967**

TÍTULO: **Construindo uma Interface entre a Computação Quântica e Clássica para Não Físicos: Desenvolvimento de um Curso para Engenheiros na Graduação**

AUTOR(ES) : **LISVAN CHARLES**

ORIENTADOR(ES): **MALENA OSORIO HOR-MEYLL**

RESUMO: A computação quântica está se estabelecendo como um campo transformador, com o potencial de resolver problemas complexos que ultrapassam as capacidades dos sistemas clássicos [1]. Para avançar na computação quântica, seja criando e melhorando computadores quânticos ou adaptando suas aplicações, é essencial que futuros engenheiros compreendam os conceitos fundamentais dessa tecnologia. A ideia para desenvolver um curso de computação quântica voltado para a graduação em engenharia surgiu a partir da V Conferência Nacional de CTI(2024) sobre Ciências e Tecnologias Quânticas, na Academia Brasileira de Ciências. Uma mesa de debates destacou a necessidade de preparar engenheiros para entender e aplicar conceitos quânticos, que são cruciais para o avanço contínuo desse campo. O curso eletivo, tendo como principal público alvo os graduandos em engenharia da computação, será estruturado para que os alunos dominem conceitos-chave de mecânica quântica como o princípio da superposição, emaranhamento, interferência do observador na medida, entre outros, fundamentais para o funcionamento dos qubits (bit quântico), a base da computação quântica. Esse princípio permite que um conjunto de qubits fiquem em uma superposição de diferentes estados simultaneamente, possibilitando que os computadores quânticos realizem cálculos complexos com uma eficiência muito maior do que os sistemas clássicos. A compreensão da natureza probabilística das medições quânticas também será abordada, pois é essencial para interpretar e utilizar os resultados dos algoritmos quânticos. Nossas pesquisas apontam que os sistemas fotônicos são os mais adequados para introduzir os conceitos quânticos, devido a sua simplicidade, portanto a ideia do curso é focar em dispositivos ópticos para introduzir os conceitos quânticos [2]. A partir disso podemos definir a ementa do curso semestral, adaptando a ementa de um curso de propósito similar de Cambridge e também implementando aspectos da disciplina Computação Quântica: Aspectos de Programação, um curso oferecido pela USP (O único curso semestral achado na pesquisa). Usando como material didático principal o livro Quantum Computation and Quantum Information dos autores Michael A. Nielsen e Isaac L. Chuang e criando slides próprios, que balanceiam o entendimento tanto de hardware quanto de software quânticos e aplicando exercícios práticos que utilizem a plataforma IBM quantum experience. Além de proporcionar uma base teórica sólida, o curso visa incentivar os alunos a se aprofundarem na área da computação quântica possibilitando uma interação mais estreita com os cursos de física do tema em questão, incluindo os cursos de pós-graduação, participar de projetos de pesquisa e contribuir para o avanço das tecnologias quânticas.

BIBLIOGRAFIA: [1] Nielsen, Michael A., and Isaac L. Chuang. Quantum computation and quantum information. Cambridge university press, 2010. [2] Jeremy I. o'brien1 *, akira Furusawa2 and Jelena Vučković3, 2009 DEC, Photonic Quantum Technologies, i.e. Nature Photonics, Vol 3, 687-695, doi: 10.1038/nphoton.2009.229.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2985**

TITULO: **ESTUDO DAS PROPRIEDADES MAGNÉTICAS E MAGNETOCALÓRICAS DA SÉRIE HO(1-X)TB(X)B2**

AUTOR(ES) : **GUILHERME RODRIGUES BENTO, ROGER DUARTE DE MELO**

ORIENTADOR(ES): **ANGELO MARCIO DE SOUZA GOMES**

RESUMO: A utilização do hidrogênio como fonte de energia apresenta diversos desafios, entre eles está no transporte do gás. Uma das formas de transportá-lo é liquefazendo o mesmo, contudo esse processo apresenta um alto custo. A refrigeração magnética surge como uma solução promissora para a redução de custos, ela se baseia no efeito magnetocalórico (EMC). O EMC é um fenômeno que ocorre em certos materiais nos quais se observam mudanças de temperatura quando submetidos à variações de campo magnético, esse efeito é especialmente maior, ou apreciável, próximo às transições magnéticas. As grandezas que o caracterizam são a variação de entropia magnética isotérmica (ΔS) e a variação de temperatura adiabática (ΔT). Visando a liquefação de hidrogênio, devemos procurar materiais com transições magnéticas em torno de 20 K. No entanto, a pesquisa se expande para incluir materiais com transições magnéticas entre 20K e 77 K. O trabalho focou em desenvolver métodos preditivos que possam identificar materiais adequados dentro da faixa de temperatura desejada. Foi feita uma análise estatística em ligas binárias e pseudo-binárias de $ReMe_2$ e $(Re',Re)Me_2$, onde Re e Re' = terra rara e Me = metais de transição, alumínio, Boro ou Silício. Foi constatado um comportamento linear no T_c com a troca de materiais de terra-rara dentro das amostras. Para verificar este comportamento decidimos estudar a liga $Ho(1-x)Tb(x)B_2$ quanto aos seus comportamentos magnéticos e magnetocalóricos. Com isso, podemos acelerar o processo de descoberta de novos materiais magnetocalóricos para a aplicação em refrigeração magnética. Isso representa um avanço significativo na busca por métodos mais eficientes e econômicos para a liquefação de hidrogênio.

BIBLIOGRAFIA: JAMES, G.; TIBSHIRANI, R.; WITTEN, D.; TAYLOR, J; HASTIE, T. An Introduction to Statistical Learning with Applications in Python. Springer, 2023

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2990**

TITULO: **RELAÇÕES PETROGRÁFICAS ENTRE DOLOMITIZAÇÃO, SILICIFICAÇÃO E POROSIDADE EM SPHERULESTONES E SHRUBSTONES NA FORMAÇÃO BARRA VELHA (CAMPO DE SAPINHOÁ, PRÉ-SAL DA BACIA DE SANTOS).**

AUTOR(ES) : **JOAO VITOR DE MEDEIROS GUEDES, MARIÁH GUILHERMINO BRAZ**

ORIENTADOR(ES): **GUSTAVO LUIZ CAMPOS PIRES, MICHELE CORREIA ARENA SALVADOR DA SILVA**

RESUMO: A Bacia de Santos, costa sudeste do Brasil, é a maior bacia offshore do país, abrigando reservatórios de petróleo no intervalo Pré-sal, formado principalmente por rochas carbonáticas continentais da Formação Barra Velha, depositadas em ambiente lacustre evaporítico. As rochas são frequentemente substituídas ou preenchidas por dolomita e sílica durante a diagênese, exibindo diversas texturas e geometrias. O objetivo deste trabalho é relacionar macro e microscopicamente os processos de dolomitização e silicificação em spherulestones e shrubstones da Fm. Barra Velha no campo de Sapinhoá, e compreender o impacto destes na porosidade dessas rochas reservatório. O método consistiu na caracterização de intervalos dolomitizados e/ou silicificados em camadas de spherulestones e shrubstones ao longo de 198,25 metros de testemunho de um poço no Campo de Sapinhoá. A caracterização foi então complementada pela descrição microscópica de 22 lâminas delgadas representativas. A identificação de texturas e mineralogia foi refinada por análises de fluorescência de Raio X, difratometria de Raio-X e técnicas de Machine Learning (ML). Os resultados preliminares indicam que os spherulestones são estruturas carbonáticas policristalinas esferulíticas em uma matriz argilosa laminada. Shrubstones são estruturas carbonáticas de calcita fibrosa, com padrões de crescimento arbustiformes a partir de um substrato. Os corpos de sílica possuem espessura centimétrica, e foram classificados, segundo sua geometria, em tabular (observado em spherulestones), irregular, oval e disseminada (frequente em shrubstones), com contatos nítidos e abruptos com as rochas encaixantes. Esses padrões de distribuição indicam uma provável influência da litologia hospedeira na geometria dos corpos de sílica. A microscopia revelou que esses corpos são constituídos por calcedônia, quartzo microcristalino, quartzo macrocristalino e opala, sendo as duas primeiras texturas ocorrendo em fácies substitutivas dos elementos carbonáticos originais, ao passo que quartzo macrocristalino ocorre preenchendo porosidade vugular, móldica e de fatura. Além disso, os tipos de dolomita foram classificados, em ordem de abundância, como em mosaico, romboédrica e lamelar, ocorrendo tanto em fácies substitutivas como de preenchimento de porosidade. Não foi observada distribuição diferenciada dos tipos mineralógicos e texturais entre as duas litologias. A relação espacial entre estruturas de compactação mecânica e corpos de sílica permitiu reconhecer silicificação pré- e pós-compactação, provavelmente relacionada aos estágios penecontemporâneos e diagenéticos da sucessão carbonática. Entretanto, é possível observar, que a dolomitização precede a silicificação na maioria dos casos. Observa-se que a dolomitização e silicificação exercem tanto efeitos positivos quanto negativos na porosidade dessas rochas. Próximas etapas incluirão o refinamento da caracterização mineralógica e de porosidade através de ML.

BIBLIOGRAFIA: BUSTILLO, M. Á. 2010. Silicification of continental carbonates. *Developments in Sedimentology*, 62, 153–178. PEREIRA, Tainá. Silicification intervals throughout the Barra Velha and Itapema formations in the 2 Sapinhoá and Búzios Fields (Pre-Salt, Santos Basin, Brazil). *Journal of South American Earth Sciences*, Volume 128, August 2023, 104446. Disponível em BUSTILLO, Maria. Chapter 3 Silicification of Continental Carbonates *Developments in Sedimentology*, Volume 62, 2010, Pages 153–178. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0070457109062037>

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **2993**

TÍTULO: **UTILIZAÇÃO DE JURI SIMULADO EM AULA INTERDISCIPLINAR SOBRE DESASTRE AMBIENTAL**

AUTOR(ES) : **LEON STARKE, THIAGO APARÍCIO DE ARAUJO**

ORIENTADOR(ES): **MARTA ELOISA MEDEIROS**

RESUMO: O Pré-Vestibular Samora Machel é um projeto de extensão universitária iniciado em 2002, sendo responsabilidade do Instituto de Química, da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Os alunos do Pré-Vestibular são estudantes concluintes ou que já concluíram o Ensino Médio, que moram no entorno da Ilha do Fundão. Deste modo, o objetivo geral do projeto é contribuir para aumentar o acesso ao ensino superior das camadas sociais historicamente excluídas deste processo, além de conscientizar os moradores para a importância do domínio do conhecimento para que estes possam exercer sua plena cidadania. Dentre deste escopo realizamos uma atividade interdisciplinar sobre desastres ambientais envolvendo as áreas de conhecimento de geografia e química. Desastres ambientais são eventos que acontecem no meio natural e que apresentam consequências negativas para os ecossistemas e para os seres humanos sendo desencadeados, em sua maioria, pela ação predatória dos seres humanos na natureza e pelas falhas e negligências em processos industriais e de transporte. Dessa forma, foi inicialmente introduzido aos alunos o conceito de ácidos e bases de Arrhenius para mostrar como ocorre a chuva ácida e as suas consequências negativas para a agricultura devido a lixiviação. Em seguida, as funções orgânicas foram introduzidas usando como exemplo várias moléculas de agrotóxicos e, dissertou-se sobre as consequências socioambientais do uso desses. Na sequência foi introduzido a problemática da contaminação por metil-mercúrio e a razão química pela qual este composto se acumula na cadeia alimentar usando, como contextualização, a contaminação dessa substância na Bahia de Guanabara. Ao terminar a parte expositiva da atividade, a turma foi dividida em três grupos e foram sorteados um desastre ambiental para cada grupo, dentre estes: derramamento de petróleo na Bahia de Guanabara, contaminação de mercúrio na Bahia de Guanabara, contaminação por tolueno na água em Niterói e rompimento da barreira de Mariana. Foram escolhidos desastres ambientais reais que envolvessem os conceitos químicos e geográficos abordados em aula e de preferência no Rio de Janeiro que é onde residem os alunos. Com isso, fizemos a aplicação de um júri simulado como um instrumento que mobiliza a argumentação entendendo que esta é uma das habilidades que desenvolve a criticidade, a reflexão sobre o assunto debatido e a problematização, articulando tanto o conhecimento químico como o de geografia. (1-2) Assim, os alunos tiveram trinta minutos para fazer uma breve apresentação, por meio de pesquisa na internet usando o celular, e explicar o porquê o desastre ambiental é danoso e qual seu impacto socioambiental. Nas apresentações, os professores fizeram o papel da defesa dos causadores do desastre ambiental e os alunos da promotoria. Ao final da atividade os alunos demonstraram conseguir integrar os conhecimentos e entenderam a gravidade dos desastres ambientais explorados.

BIBLIOGRAFIA: (1) Chassot, Attico I. (2003). Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Ijuí: Ed. Unijuí. (2) Leitão, Selma (2011). O lugar da argumentação na construção do conhecimento em sala de aula. Argumentação na escola: o conhecimento em construção, 13-46.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2994**

TÍTULO: **TOMOGRAFIA DE DENSIDADE ESTELAR DA GALAXIA**

AUTOR(ES) : **OTAVIO DE ANDRADE MAIA**

ORIENTADOR(ES): **HELIO JAQUES ROCHA PINTO**

RESUMO: A interação gravitacional entre a Galáxia e galáxias satélites (além de outros sistemas estelares) pode gerar resíduos na densidade estelar daquela região; a identificação desses resíduos permite reconstruir a história de formação da Via Láctea. Os vestígios dessas interações podem ser observados como grupos co-moventes e sobredensidades ao longo das componentes da nossa Galáxia, especialmente o halo. Algumas dessas sobredensidades já catalogadas como Triangulum-Andromeda, proposta por Rocha-Pinto et al (2004), e Monoceros (Newberg et al; 2001) são exemplos desses grupos estelares. Partindo da hipótese de que, numa galáxia sem interações, a distribuição de densidade estelar seja simétrica ao longo do plano, dos meridianos etc, a evidência de assimetrias de densidade estelar poderia indicar algumas dessas sobredensidades geradas por interações passadas. Construímos um algoritmo em Python que utiliza histogramas bidimensionais para selecionar porções dessas densidades e fatiar o espaço cartesiano da Galáxia em diversos planos, aos moldes de uma tomografia, com o propósito de estudar a densidade estelar em busca de possíveis sobredensidades. Aplicamos o código a um catálogo de gigantes vermelhas construído com base nos dados fotométricos do 2MASS e WISE e astrométricos do GAIA. Nosso código foi capaz de encontrar as principais estruturas do halo da Galáxia tais como Monoceros, a galáxia de Sagittarius e parte do Warp. O catálogo utilizado possui distâncias fornecidas pelo GAIA que não são ótimas para as regiões mais remotas da Galáxia. Nesse trabalho aplicamos o mesmo código aos dados de Bailer-Jones et al (2021), que aperfeiçoam as distâncias estelares provenientes do GAIA, de modo a obtermos uma melhor descrição da densidade estelar.

BIBLIOGRAFIA: ROCHA-PINTO, H. J. et al., Exploring Halo Substructure with Giant Stars: A diffuse star cloud or tidal debris around the Milky Way in Triangulum-Andromeda, *Apj*, Vol 594, Issue 2, pp. L119-L122, 2004 MAJEWSKI, S. R., A Two Micron All Sky Survey View of the Sagittarius Dwarf Galaxy. I. Morphology of the Sagittarius Core and Tidal Arms, *The Astrophysical Journal*, Volume 599, Issue 2, pp. 1082-1115. 2003 BAILER-JONES, C. A. L. et al, Estimating Distances from Parallaxes. V. Geometric and Photogeometric Distances to 1.47 Billion Stars in Gaia Early Data Release 3, *Apj*, Vol 161, Issue 3, id.147, 24 pp, 2021

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **2996**

TITULO: **SISTEMA TRADUTOR INTELIGENTE DE LIBRAS COM DUAS LUVAS**

AUTOR(ES) : **MATHEUS ABRANTES GOUVEA DA SILVA,FELIPE ALVES MENESCAL**

ORIENTADOR(ES): **VALERIA MENEZES BASTOS**

RESUMO: O objetivo deste projeto é desenvolver um artefato composto por duas luvas e programas de computador, capazes de facilitar a comunicação entre um usuário de LIBRAS e indivíduos falantes, e que não possuem fluência alguma nesta língua. Essa proposta é uma expansão do projeto inicial [1], desenvolvido em 2020, que propôs o uso de uma luva para captura dos sinais de uma das mãos, levando em consideração tanto as expressões faciais do usuário quanto as movimentações e composições das duas mãos. O projeto intitulado STILL - Sistema Tradutor Inteligente de LIBRAS com Luva foi apresentado na SIAC-UFRJ de 2019 e defendido como trabalho de conclusão de curso em 2020. O projeto em questão irá fazer a identificação e classificação da face do usuário, utilizando a câmera integrada no computador, coletando dados da luva para o sistema que, através de algoritmo de reconhecimento facial, irá descrever as possíveis configurações de rosto do usuário, em comparação com um dataset rotulado FER, disponibilizado pelo site kaggle [2] de expressões faciais e, finalmente, identificar o sinal de LIBRAS utilizado pelo usuário. A partir da extração de dados da face, diante de toda a imagem capturada, será aplicado o algoritmo de classificação de dados já estudado em [1], que obteve bons resultados na classificação dos movimentos, para efetuar a conversão do sinal para texto em língua portuguesa. Pelo sucesso obtido em [1], será viável capturar os dados para obter sinais em LIBRAS pelo sistema e, com a ajuda de algoritmos de aprendizado de máquina [3][4][5], será realizada a classificação de algumas configurações de mãos utilizadas para compor as palavras na língua portuguesa. Com os devidos ajustes no nível de design de produto e aumento de classes (vocabulário identificado pelo modelo) do conjunto de dados, o sistema será implementado e utilizado em sala de aula, permitindo maior integração, não só entre alunos surdos e os professores e colegas de classe, como também em ambientes educacionais e sociais pela sociedade. Isso resulta em um grande impacto na solução dos problemas de comunicação, entre deficientes auditivos e ouvintes, que hoje existem em universidades brasileiras.

BIBLIOGRAFIA: [1] - Gaio, Rennan de Lucena, STILL: Sistema Tradutor Inteligente de LIBRAS com Luva - Trabalho de conclusão de curso - Bach. em Ciência da Computação - IC-UFRJ, 2020. [2] - KAGGLE. Kaggle website. [S. l.], 2010. Disponível em: <https://www.kaggle.com/>. Acesso em: 14 nov. 2022. [3] - OGLA, Raheem & Ogl, Alsaheb & Abdul Hussien, Abdulmohssen & Mahmood, Maitham. Face Detection by Using OpenCV's Viola-Jones Algorithm based on coding eyes. Iraqi Journal of Science, v. 58, p. 735-745, 2017. [4] - VIOLA, Paul, and Michael Jones. Rapid object detection using a boosted cascade of simple features. Proceedings of the 2001 IEEE computer society conference on computer vision and pattern recognition.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **3003**

TITULO: **Análogo Clássico do Algoritmo Quântico de Bernstein-Vazirani**

AUTOR(ES) : **GUILHERME VIEIRA DONATO TEIXEIRA**

ORIENTADOR(ES): **MALENA OSORIO HOR-MEYLL**

RESUMO: Nos últimos anos, a comunidade científica presenciou uma transformação profunda no campo da Informação Quântica [1], impulsionada por inovações como a criptografia quântica, o teletransporte quântico e uma vasta gama de algoritmos quânticos que superam exponencialmente a eficiência dos algoritmos clássicos convencionais. Um algoritmo quântico muito simples e conhecido é o de Bernstein-Vazirani [2], que se propõe a determinar uma cadeia oculta de n bits, referida como a , através de uma função $f_a(x)$ descrita como: $f_a(x) = a \cdot x \pmod{2}$, onde x é uma cadeia de n bits de entrada, $a \cdot x$ denota a operação lógica "e" bit a bit, e a operação $\pmod{2}$ retorna 0 (1) se o resultado for par (ímpar). Este problema pode ser resolvido por um algoritmo clássico, cujo tempo de execução cresce linearmente com o número de bits de entrada. No entanto, explorando a superposição quântica das possíveis entradas, o problema é solucionado com uma única iteração, independentemente do número de entradas. O objetivo deste trabalho é realizar um análogo clássico do algoritmo quântico de Bernstein-Vazirani, mantendo a eficiência, utilizando um modelo epistemológico. Este modelo fornece uma representação clássica de certos estados quânticos e a redefinição correspondente de algumas portas lógicas quânticas. A ideia é implementar esta proposta teórica experimentalmente no Laboratório de Ótica e Informação Quântica da UFRJ, utilizando apenas elementos óticos simples, como lentes e lasers, permitindo a reprodução em laboratórios básicos de graduação e até mesmo de ensino médio, proporcionando uma introdução acessível ao campo da computação quântica. Após a testagem do primeiro protótipo, será construído um experimento permanente para integrar o acervo do Museu Interativo da Física (LADIF), uma vez que se vislumbra a construção de uma sala dedicada à mecânica quântica no local. Por enquanto, nossas pesquisas têm indicado que a implementação mais interessante seria utilizando uma cadeia de 2 bits, caso contrário teríamos a mesma implementação do algoritmo de Deutsch [3], que também pode ser realizado classicamente, mantendo a eficiência da implementação quântica. Apesar de os problemas reais na computação quântica apresentarem uma complexidade muitas ordens de grandeza superior, essa abordagem possibilita a caracterização das propriedades quânticas que constituem os recursos fundamentais para a resolução de um determinado problema.

BIBLIOGRAFIA: [1] Nielsen, M. A., & Chuang, I. L., Quantum Computation and Quantum Information (10th Anniversary Ed.). Cambridge University Press. (2010). [2] E. Bernstein and U. Vazirani, SIAM Journal on Computing. 26, 5, (1997). [3] Y. Vianna, M. Barros, M. Hor-Meyll, Am. Jour. of Physics 86, 914 (2018).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3010**

TÍTULO: **INVESTIGAÇÃO PRELIMINAR DA GÊNESE CLIMÁTICA ASSOCIADA A DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS HIDROLÓGICOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO/RJ**

AUTOR(ES) : **FELIPE ABDALA RUMANOS DE CASTRO**

ORIENTADOR(ES): **NUBIA BERAY ARMOND**

RESUMO: Em um cenário de emergência climática global, houve significativo incremento à recorrência de desastres socioambientais no mundo em múltiplas escalas espaço-temporais, associados a eventos extremos de tempo e clima. A produção social do espaço urbano altera os fluxos de matéria e energia na superfície terrestre, modulando como se dão os processos radiativos, a circulação atmosférica e as dinâmicas do ciclo hidrológico em grandes cidades (Monteiro, 1976). Na cidade do Rio de Janeiro/RJ, os efeitos produzidos pelas mudanças climáticas são ainda mais graves quando combinados à segregação socioespacial verificada no território, em que os maiores graus de suscetibilidade à ocorrência de desastres são encontrados nos sítios urbanos habitados por classes sociais marginalizadas, atrelando ao risco natural a situação de vulnerabilidade socioambiental (Armond e Sant'Anna Neto, 2019). Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo principal caracterizar a gênese climática dos desastres socioambientais de ordem hidrológica deflagrados por eventos intensos de precipitação na cidade do Rio de Janeiro/RJ durante o período de 1997 a 2023. Para tanto, buscou-se estabelecer uma caracterização pluviométrica e climática da área de estudo nas dimensões espacial e temporal e inventariar as tipologias de impactos urbanos associados aos eventos intensos de precipitação, bem como os sistemas atmosféricos responsáveis pela sua deflagração. Os resultados preliminares estão contemplados pela revisão bibliográfica em Climatologia Regional e Climatologia Urbana e o trabalho atualmente está na fase de tratamento de dados para geração dos primeiros produtos gráficos e cartográficos. Com este trabalho, espera-se ampliar a compreensão do regime climático intraurbano no contexto da gênese climática regional e fomentar o incremento à previsão meteorológica de precisão quanto à ocorrência de eventos extremos de tempo e clima.

BIBLIOGRAFIA: MONTEIRO, C. A. de F. Teoria e Clima Urbano. Universidade de São Paulo: [s. n.], 1976. 263 p. ARMOND, N. B.; SANT'ANNA NETO, J. L. The Urban Climate System and the Impacts of Flooding on Rio de Janeiro, Brazil. In: HENRIQUEZ, C.; ROMERO, H. (ed.). Urban Climates in Latin America. [S. l.]: Springer, 2019. cap. 10, p. 259-280. ISBN 978-3-319-97012-7. Disponível em: https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=VuMZY_gAAAAJ&citation_for_view=VuMZY_gAAAAJ:uWQEDVKXjbEC. Acesso em: 14 ago. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3018**

TÍTULO: **O USO DE JOGOS DIGITAIS COMO RECURSOS DIDÁTICOS PARA DESENVOLVER O PENSAMENTO ESPACIAL E ESTIMULAR O RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO**

AUTOR(ES) : **CAIO PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **EVELYN DE CASTRO PORTO COSTA**

RESUMO: Os jogos podem ser vistos como recursos didáticos de grande relevância no ensino de geografia, tendo em vista o caráter enriquecedor para alguns conteúdos e temas no âmbito escolar, além de dinamizar o ensino e torná-lo mais atrativo (Breda, 2013). Muitos jogos digitais disponíveis hoje na internet possuem grande potencial para fomentar o pensamento espacial e raciocínios geográficos dos estudantes, que segundo Cavalcanti (2002) e Castellar (2005) é um dos objetivos da Educação Geográfica. Dessa forma, o objetivo dessa pesquisa é identificar e analisar os jogos digitais que podem contribuir no desenvolvimento do pensamento espacial e fomentar o raciocínio geográfico no âmbito do ensino de Geografia. Destaca-se que esse trabalho se refere a pesquisa de trabalho de conclusão de curso em geografia que se encontra em desenvolvimento. Como metodologia, essa pesquisa teve início a partir de levantamento bibliográfico sobre o uso de jogos no ensino de geografia e o seu potencial no desenvolvimento do pensamento espacial e do raciocínio geográfico. Posteriormente, foram levantados e analisados os jogos de plataformas digitais disponibilizados na web. Essa metodologia, de natureza exploratória, visou identificar diferentes domínios jogos digitais com temáticas geográficas, em formato web e aplicativos, com versões gratuitas. Em um segundo momento, foram filtrados apenas os jogos que possuem temáticas de cunho espacial, como o GeoGuessr, City Guesser, Worldle, Countryle e WordWall. Nesse sentido, esses jogos foram caracterizados e analisados, apresentando suas limitações e potencialidades para a mediação didática de conteúdos em geografia. Dentre os resultados preliminares da pesquisa, destaca-se a funcionalidade dos jogos e a proposição destes para exercitar o pensamento espacial e desenvolver o raciocínio geográfico, a partir de conteúdos diversos, tais como população, economia, urbanização, biomas e paisagens, por exemplo. Nesse sentido, essa pesquisa visa analisar os jogos digitais, apresentando o potencial de alguns jogos para o desenvolvimento do pensamento espacial e do raciocínio geográfico. Logo, essa pesquisa busca propor uma abordagem lúdica para o ensino de geografia escolar, no qual apresenta-se o potencial dos jogos digitais para o maior engajamento dos educandos no processo de ensino-aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA: BREDA, Thiara Vichiato; PICANÇO, Jefferson. O uso de jogos no processo de ensino aprendizagem na Geografia escolar. Encontro de Geógrafos da América Latina, v. 14, p. 1-19, 2013. DUARTE, Ronaldo Goulart. Educação Geográfica, Cartografia Escolar e Pensamento Espacial no segundo segmento do ensino fundamental. 2016. 310 f. Tese (Doutorado) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. CASTELLAR, S. M. V.; DE PAULA, I. R. O papel do pensamento espacial na construção do raciocínio geográfico. 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3029**

TÍTULO: **OS CONFLITOS ARMADOS E À EDUCAÇÃO PÚBLICA DO COMPLEXO DE FAVELAS DA MARÉ**

AUTOR(ES) : **LETICIA ABRANTES LOPES**

ORIENTADOR(ES): **EDUARDO JOSÉ PEREIRA MAIA**

RESUMO: Essa etapa da pesquisa é resultado de um trabalho realizado há 2 anos no PET. Iniciamos com a proposta de compreender a intervenção Militar Federal de 2018 e na sequência veio a necessidade de investigar as consequências dos inúmeros fechamentos das escolas durante os conflitos armados. O Complexo da Maré localiza-se na Zona Norte do Rio de Janeiro e reúne 16 favelas, com aproximadamente 140 mil moradores, dentre os quais 34 mil com idade escolar entre 04 e 17 anos, segundo o Censo da Maré de 2019, havendo 46 escolas municipais e 4 estaduais. É nesse contexto que buscou-se entender quais os impactos dos conflitos armados na escolarização dos estudantes de escola pública da Maré. Partindo do pressuposto que a CF de 1988 estabelece educação como direito fundamental, identificamos que esse direito é violado, tendo em vista, o fato de crianças, jovens e suas famílias, não poderem circular livremente a caminho da escola, quando há tiroteios. A nossa intenção foi compreender como os conflitos afetam o cotidiano dos estudantes, considerando as condições de segurança e aprendizagem. Como objetivos, buscamos identificar quais as violências e violações que os estudantes e profissionais da escola estão submetidos; analisar o processo de naturalização da violência; entender os efeitos da violência na saúde mental dos alunos e, questionar as políticas de segurança pública. Como conceito, o território será utilizado como espaço em disputa, segundo Raffestin (1993). No que se refere ao conceito de violência, utilizaremos a tipologia de violência coletiva, estabelecida pela OMS. A respeito do conceito de escolarização, entendemos como o processo de educação que tem como referência a escola (FARIA FILHO, 1998). Para analisar as consequências, no que tange à escolarização e as violências sofridas pelos estudantes, a metodologia utilizada foi trabalho de campo, para observação direta no próprio território e em escolas, e realização de entrevistas com a comunidade escolar, além de análise de dados obtidos na SME, SEEDUC e os Boletins de Segurança Pública da Maré. Os resultados preliminares apontaram que uma instituição de ensino público na favela é atravessada pela caracterização do território como um lugar historicamente marcado pela estigmatização de um lugar violento. Segundo o 8º Boletim, em 2023, cerca de 76% das operações policiais aconteceram no perímetro escolar, o que na realidade é proibido de acordo com a ADPF 635. Contudo, a violência não se esgota no ato, efeitos duradouros sobre o desenvolvimento de crianças e jovens podem ser observados. De acordo com os relatos da equipe pedagógica das escolas foram notados afetos na cognição, reações corporais, reações emocionais e fatores que comprometem a aprendizagem. Foi constatado que a escola não é mais um lugar de acolhimento e proteção, uma vez que não é seguro permanecer no espaço escolar enquanto há operações e/ou confrontos na área de entorno.

BIBLIOGRAFIA: REDES DA MARÉ. Censo Populacional da Maré/Redes da Maré. Rio de Janeiro: Redes da Maré, 2019. Disponível em: https://www.redesdamare.org.br/media/downloads/arquivos/CensoMare_WEB_04MAI.pdf. Acesso em: 03 de jun. de 2024. RAFFESTIN, Claude. Por uma geografia do poder. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Atica, 1993. FARIA FILHO, Luciano Mendes de. R. Fac. Educ, São Paulo, v.24, n.1, p.141-159, jan./jun., 19.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3042**

TÍTULO: **FOTOIONIZAÇÃO DAS CAMADAS EXTERNAS E INTERNAS DOS ISÔMEROS DE BUTANO**

AUTOR(ES) : **YLLAN DE LIMA COSTA, JORGE HENRIQUE CUNHA BASILIO**

ORIENTADOR(ES): **WANIA WOLFF**

RESUMO: Os alcanos, isobutano e n-butano são isômeros de massa molecular 58 a.u (C₄H₁₀) se diferenciam por sua estrutura, ramificada CH₃CH(CH₃)CH₃ e linear CH₃CH₂CH₂CH₃ respectivamente. O isobutano possui pontos de fusão/ebulição -160 e -12 °C enquanto o n-butano de -138/-0.5 °C. O n-butano é mais adequado para a liquefação sendo utilizado na produção de GLP. O objetivo do trabalho foi de reconhecer no espectro de massa a isomeria dos hidrocarbonetos. A fotoionização e dissociação dos hidrocarbonetos foi induzida por radiação síncrotron e a técnica utilizada foi a espectrometria de massa por tempo de voo. As medidas foram realizadas no Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS) pela orientadora e a minha motivação em investigar butano resultou do meu estágio em petróleo e gás ainda no ensino médio. Analisei os espectros de tempo de voo e sugeri a partir dos resultados as implicações da estrutura na dissociação. Utilizei dois softwares de análise, IGOR, muito aplicado em laboratórios de pesquisa devido a ser dedicado à análise PEPICO (fotoelétron-fotoíon) e PEPICICO (fotoelétron-fotoíon-fotoíon) e ORIGIN. O sistema de processamento dos sinais é similar ao utilizado no projeto anterior de IC. O sinal de partida e parada do sistema de coincidência resulta da detecção do elétron ejetado e dos íons produzidos no processo de fragmentação. As energias dos fótons são na faixa de valência de 30-100 eV e na borda do carbono 287 eV. Os rendimentos de produção das espécies iônicas dependem fortemente dos processos de ionização simples e dupla na valência e no caroço. Os trabalhos existentes na literatura são sob impacto de elétrons e há somente um com fótons baseado na técnica NEXAFS.

BIBLIOGRAFIA: WEITZEL, K.-M.; BOOZE, J. A.; BAER, T. Shifts in photoionization fragmentation onsets. A direct measure of cooling in a supersonic molecular beam. Chemical physics, v. 150, n. 2, p. 263-273, 1991. BURMEISTER, F.; GISSELBRECHT, M.; PITON, J. R.; CARDOSO, E. S.; SORENSEN, S.; BRITO, A. Neves de. Using Igor as user interface together with FAST TDC card for PEPICICO data acquisition: manual and overview. Uppsala: Uppsala University; Lund: University of Lund; Campinas: LNLS, 2002. URQUHART, S. G.; GILLIES, R. Rydberg-valence mixing in the carbon 1s near-edge X-ray absorption fine structure spectra of gaseous alkanes. The journal of physical chemistry. A, v. 109, n. 10, p. 2151-2159, 2005.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3058**

TITULO: **OTIMIZAÇÃO DE METODOLOGIA PARA IDENTIFICAÇÃO DE DICLOFENACO EM ÁGUAS DE RIO**

AUTOR(ES) : **ARTHUR SAMPAIO MARINHO**

ORIENTADOR(ES): **ALINE DOMINGOS GONÇALVES**

RESUMO: Poluentes emergentes são compostos químicos que não são monitorados ou não possuem regulamentação legal para controle e descarte, e que podem apresentar efeitos adversos na saúde humana e meio ambiente.1 O Diclofenaco é um fármaco com propriedade anti-inflamatória, classificado como poluente emergente. Em função da sua ampla utilização, tem sido cada vez mais descartado em corpos hídricos, e a falta de legislação nas estações de tratamento, faz com que estas substâncias persistam no ambiente. A investigação desse fármaco em águas superficiais pode contribuir para a elaboração de legislações em prol da melhoria na qualidade de vida da população. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi otimizar uma metodologia para investigar a presença de diclofenaco em águas de rio, utilizando amostragem passiva com dispositivo de membrana semipermeável (DMSP).2 Esta técnica permite a pré-concentração do analito sem a necessidade de um tratamento do extrato para sua leitura através da técnica de cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC). Para proceder a extração, o DMSP era inserido em tubos falcon contendo a amostra. Para leitura, os extratos foram submetidos a um sistema HPLC Agilent de série 1200, com detecção UV/Vis, com coluna cromatográfica modelo ZORBAX Eclipse XDB C18 (250 x 4,6 mm, 5 µm). A composição da fase móvel foi acetonitrila e água (acidificada- 0,1% ácido fórmico) na proporção 75/25, a vazão foi 1,0mL/min, o volume de injeção foi 30 µL, o comprimento de onda das medições foi 278 nm e o tempo de corrida foi de 6 minutos. Inicialmente foram feitos testes para verificar a capacidade do DMSP em extrair o diclofenaco em meio aquoso. Preparou-se uma solução padrão de 2 mg/L de diclofenaco, ajustando o pH para 3.2 e imergiu-se o DMSP em 40 mL desta solução, mantendo o sistema em repouso por 24 horas. Em seguida foi construída uma curva analítica para proceder a quantificação do analito. A leitura dos pontos da curva foi realizada em triplicata, e os limites de detecção e quantificação foram 0,0548 mg L⁻¹ e 0,1827 mg L⁻¹, respectivamente. Por fim, amostras de água dos rios Pomba e Paraíba do Sul, coletadas no Município de Aperibé, RJ, foram analisadas. Na análise da água do rio Pomba, foi detectada a presença de diclofenaco (massa extraída 1,9 µg). Para confirmar que de fato o sinal era referente ao diclofenaco, o extrato foi dopado, e a área do pico aumentou significativamente, evidenciando a presença do contaminante. Já no rio Paraíba do Sul o analito não foi detectado. Conclui-se que a metodologia fornece informação qualitativa do analito, porém em função do percentual de extração em torno de 50 %, a ferramenta não seria eficiente para a quantificação do analito em amostras. Verificou-se também que o pH é um parâmetro bastante relevante para o processo de extração.

BIBLIOGRAFIA: 1 Montagner, C. C.; Vidal, C.; Acayaba, R. D. Contaminantes emergentes em matrizes aquáticas no Brasil: cenário atual e aspectos analíticos, ecotoxicológicos e regulatórios. Química Nova, vol. 40, 1094-1110, 2017. 2 Gonçalves, A. D.; Robaina, N. R.; Dos Reis, L. G. T.; Cassella, R. J. Optimization of a methodology for sampling of five polycyclic aromatic hydrocarbons in saline Waters using a semipermeable membrane device. Microchemical Journal, 122, 96-101, 2015.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3073**

TITULO: **EMARANHANDO A LUZ: UMA FONTE BRILHANTE E ESTÁVEL DE FÓTONS GÊMEOS**

AUTOR(ES) : **FRANCISCO NERY ABRANTES**

ORIENTADOR(ES): **GABRIEL HORACIO AGUILAR**

RESUMO: O emaranhamento de sistemas quânticos não é apenas um fenômeno intrigante: ele é, também, um efeito cheio de ricas aplicações. Em particular, o uso de fótons emaranhados é de extrema importância em áreas como a computação quântica, em que o grau de liberdade de polarização pode ser usado como um qbit; na comunicação e criptografia quântica, devido ao fato de serem partículas pouco interagentes e de viajarem na velocidade da luz, ETC. Além de tais aplicações, experimentos utilizando esses chamados fótons "gêmeos" nos permitem testar aspectos fundamentais (e muito estranhos!) da mecânica quântica, tal como questões relacionadas à aparente não-localidade presente na teoria, nos permitindo assim testar suas diferentes interpretações. Esse trabalho tem como objetivo a montagem de uma fonte brilhante e inerentemente estável de fótons emaranhados pelo grau de liberdade da polarização, que poderá ser utilizada em diversos outros experimentos. Isso é feito explorando os efeitos da óptica não linear, mais especificamente, de um efeito chamado de conversão paramétrica descendente espontânea, em que um fóton de frequência ω_0 incide em um cristal e é destruído, enquanto dois outros fótons de frequências ω_1 e ω_2 são criados, tal que $\omega_0 = \omega_1 + \omega_2$. Se um cristal com propriedades não lineares como esse for colocado no meio de um interferômetro, ou seja, for bombardeado por fótons vindos de ambos os braços do interferômetro, é esperado que suas polarizações estejam emaranhadas (o fóton do bombeamento deve, é claro, satisfazer outras condições que serão detalhadas na apresentação). A escolha do esquema de interferometria (interferômetro de Sagnac) permite grande estabilidade, sendo insensível a qualquer tipo de vibração. Por fim, há de se destacar que o principal objetivo desse projeto foi a minha introdução nas práticas das mesas ópticas, para assim desenvolver minha independência em um laboratório óptico

BIBLIOGRAFIA: NIELSEN, Michael A.; CHUANG, Isaac L. Quantum Computation and Quantum Information. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. FEDRIZZI, Alessandro; HERBST, Thomas; POPPE, Andreas; JENNEWEIN, Thomas; ZEILINGER, Anton. A wavelength-tunable fiber-coupled source of narrowband entangled photons. Optics Express, v. 15, n. 23, p. 15377-15386, 2007.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3086**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DE COPRODUTOS DA CADEIA PRODUTIVA DA LARANJA, PRÉ-TRATADOS HIDROTERMICAMENTE, COMO FONTE DE CARBONO EM MEIOS GENÉRICOS PARA O CRESCIMENTO DA LEVEDURA METSCHNIKOWIA PULCHERRIMA**

AUTOR(ES) : **IZABELLE MARIE DA SILVA,LEDA**

ORIENTADOR(ES): **RICARDO SPOSINA SOBRAL TEIXEIRA**

RESUMO: O Brasil possui uma vasta biodiversidade, além de extensão territorial e clima favorável para a agricultura e para a agroindústria, que movem grande parte de sua economia e população. Milhares de toneladas de produtos agrícolas são gerados anualmente e, conseqüentemente, o país é um dos maiores geradores de resíduos de biomassas vegetais (FERREIRA-LEITÃO et al., 2010; ANDREAU et al., 2016). O presente trabalho visa estudar a desconstrução de coprodutos da cadeia produtiva de laranja (bagaço de laranja) para obtenção de pectina e outros açúcares através do pré-tratamento hidrotérmico. Esses açúcares serão utilizados na formulação de meios de cultivo genéricos para o cultivo da levedura *Metschnikowia pulcherrima*. O pré-tratamento hidrotérmico utiliza calor e umidade controlados para modificar a estrutura da biomassa, promovendo a solubilização parcial de pectina e hemicelulose. Os pré-tratamentos foram realizados em reator agitado PARR mantidos a 70°C, 100°C, 140°C e 180°C, por 60 minutos após atingir a temperatura de trabalho. Cada tratamento gerou uma fração líquida rica em oligômeros de pectina e hemicelulose e uma fração sólida rica em celulose. Esse processo desconstruiu a biomassa e possibilitou o aumento da acessibilidade das enzimas e microrganismos durante as etapas subsequentes de sacarificação e/ou fermentação (CHAMPAGNE, 2009). O perfil apresentado pela biomassa pré-tratada a 180°C mostrou que esta condição não é adequada para a recuperação de pectina e monômeros de açúcar devido à possível degradação. A formação de furfural e hidroxi-metil-furfural será analisada em cada condição. Quanto à biomassa pré-tratada a 70°C, 100°C e 140°C, será realizado um estudo de sua composição para saber qual é a mais adequada para o objetivo do projeto.

BIBLIOGRAFIA: ANDREAU, J.; BON, E.P.S.; FERREIRA-LEITÃO, V. Sustainable technology supported by enzymes - prevention and valorization of agroindustrial residues. *Biocatalysis and Biotransformation*. v. 34, p. 54-56, 2016. CHAMPAGNE, P. Enzymatic hydrolysis of cellulosic municipal wastewater treatment process residuals as feedstocks for the recovery of simple sugars. *Bioresource Technology* 100, 5700-5706, 2009. FERREIRA-LEITÃO, V.; GOTTSCHALK, L.M.F.; FERRARA, M.A.; NEPOMUCENO, A.L.; MOLINARI, H.B.C.; BON, E.P.S. Biomass residues in brazil: availability and potential uses. *Waste Biomass Valori*, n. 1, p. 65-76, 2010

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3101**

TÍTULO: **EVOLUÇÃO QUÍMICA DA GALÁXIA ESTIMADA POR DISTRIBUIÇÃO DE ABUNDÂNCIA ELEMENTAL**

AUTOR(ES) : **LEONARDO ALVES DA SILVA PORTO**

ORIENTADOR(ES): **HELIO JAQUES ROCHA PINTO**

RESUMO: A evolução estelar enriquece o gás da Via Láctea com novos elementos químicos gerados no interior de estrelas, que se misturam ao gás interestelar após a morte da estrela. Estrelas formadas quando a Galáxia era mais jovem possuem menor proporção de elementos pesados comparadas às formadas posteriormente. A taxa de enriquecimento em cada elemento químico depende dos processos nucleossintéticos que o produzem, sendo associados a estrelas em determinados estágios evolutivos. Isso se reflete na distribuição da abundância desses elementos, que traz um resumo sobre o histórico de enriquecimento da Galáxia nesse elemento particular, e é nosso objeto de estudo. Neste trabalho, usamos estrelas de longa vida provenientes de catálogos de abundância elemental, tais como o *Hypatia* (Hinkel et al. 2014), bem como levantamentos GALAH (Hayden et al. 2022) e APOGEE (Majewski et al. 2017), entre outros, para estudar que informações adicionais podemos obter a partir da distribuição de abundância de elementos químicos tomados individualmente. Mostramos que as distribuições de abundâncias de elementos gerados nos mesmos processos nucleossintéticos apresentam valores similares de média e dispersão. Interpretamos esse resultado com base no formalismo de produção química atrasada, desenvolvido por Pagel & Tautvaisiene (1995), no qual a produção de um determinado elemento pode ser atribuída a uma produção instantânea e uma atrasada, respectivamente referente a estrelas de grande massa e massa intermediária. Para interpretarmos as abundâncias estelares e galácticas vamos utilizar o modelo de evolução química FlexCE (R., & Johnson, J. A. 2017), que é um modelo numérico e que considera diversos parâmetros livres como inflow, outflow, eficiência de formação estelar (SFE), função de massa inicial (IMF), distribuição do tempo de atraso para Supernovas Tipo Ia, etc. traçamos distribuições para elementos específicos, utilizando as abundâncias.

BIBLIOGRAFIA: B. E. J. Pagel, G. Tautvaisienė, 1995, Chemical evolution of primary elements in the Galactic disc: an analytical model, *MNRAS*, 276, 505 H. Jönsson, et al. 2020, *AJ*, 160, id. 120 B. Sven, et al. 2021, *MNRAS*, 506, 150 H. R. Natalie, et al. 2014, *AJ*, 148, id. 54 GAIAMESO, Gaia-ESO Spectroscopic survey, DR5 Andrews, B. H., Weinberg, D. H., Schönrich, R., & Johnson, J. A. (2017). Inflow, Outflow, Yields, and Stellar Population Mixing in Chemical Evolution Models. *The Astrophysical Journal*, 835(2), 224.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3113**

TÍTULO: **ANÁLISE DO DESEMPENHO DE MODELO DE APRENDIZADO DE MÁQUINA SUPERVISIONADO DE SUCESSÕES DE FÁCIES COM DIFERENTES NÚMEROS DE VIZINHOS**

AUTOR(ES) : **BEATRIZ MALUF HAAS PEÇANHA,ARTHUR MONTESUMA COELHO**

ORIENTADOR(ES): **FRANCISCO MANOEL WOHN RATH TOGNOLI**

RESUMO: Por décadas, a identificação de rochas em perfurações de poços limitou-se à análise de amostras recuperadas. Com os avanços em registros digitais na perfuração de poços, técnicas quantitativas tornaram-se viáveis para identificar rochas e estimar suas propriedades. A análise de padrões das fácies sedimentares nos dados de perfuração evoluiu e permitiu o uso de técnicas de análise diversas, incluindo o aprendizado de máquina para classificação e previsão de rochas e suas propriedades. Este trabalho objetiva prever sucessões de fácies (SF) a partir da influência do número de vizinhos utilizado no algoritmo de classificação supervisionada KNN e interpretar seus resultados. Dessa forma, utilizou dados de medição de raios gama de testemunhos de sondagem de rochas do Grupo Itararé e da Formação Rio Bonito das áreas do Paleovale Capané e do Alto Iruí-Butiá, na Bacia do Paraná, que registram eventos de glaciação e deglaciação da transição Carbonífero/Permiano. Assim, os dados gamaespectrométricos foram inicialmente analisados para avaliação estatística das variáveis. Os testes para definição dos modelos de classificação constituíram uma etapa fundamental para reconhecer as variáveis mais significativas e sua influência nas métricas de desempenho do modelo. Os testes envolveram modelos gerados com o uso de dados normalizados, calculados para os dois poços de referência (DU01-RS e IB-93-RS), que foram utilizados nas etapas de teste e treino do algoritmo KNN. Os valores de Contagem total (CT), porcentagem de potássio (K) e as medidas em parte por milhão de urânio (U) e tório (Th) foram selecionadas como as variáveis apropriadas para o modelo de aprendizado de máquina. A escolha do algoritmo de classificação supervisionada KNN ocorreu em função de sua simplicidade, rapidez de processamento e ampla utilização em trabalhos científicos. Dessa maneira, os três SFs tiveram seus dados subdivididos em conjuntos de treinamento (70%) e teste (30%), variando o número de vizinhos ($k = 1$ a 17), com validação cruzada ($n=5$) e diferentes pesos (uniforme e distância). Com a plotagem dos valores obtidos pelas métricas de avaliação, percebeu-se que nas métricas precision, recall e f1-score, os valores mais baixos (0.67, 0.4, 0.51, respectivamente) são obtidos na sucessão de fácies 2, que acaba por diminuir a exatidão total dos modelos para 82.2%. Duas hipóteses estão sendo testadas: a) se a intercalação recorrente de camadas mais finas presentes na sucessão de fácies 2 é responsável por aumentar a variabilidade da amostragem dessa SF, gerando resultados menos precisos, ou b) se a característica transicional do sistema deposicional registrou nos dados gamaespectrométricos a mudança paleoclimática, de frio e seco a quente e úmido durante a deposição dos sedimentos destas unidades, com intensificação do intemperismo químico em relação ao físico e subsequente variabilidade nas leituras gamaespectrométricas relacionadas às proporções entre K, U e Th.

BIBLIOGRAFIA: Tognoli, F. M. W., Spaniol, A. F., de Mello, M. E., & de Souza, L. V. (2024). A machine-learning based approach to predict facies associations and improve local and regional stratigraphic correlations. *Marine and Petroleum Geology*, 160, 106636.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3129**

TÍTULO: **DETECÇÃO DE MÚONS CÓSMICOS VIA DETECTORES DE SILÍCIO**

AUTOR(ES) : **GUILHERME PEREIRA ARAUJO**

ORIENTADOR(ES): **ERICA POLYCARPO,VINICIUS FRANCO LIMA**

RESUMO: Materiais semicondutores são aqueles que possuem uma resistência à passagem de corrente elétrica maior que a resistência de um material condutor e menor que a resistência de um material isolante. Tal resistência é consequência da forma como as bandas de energia do material se configuram, ou seja, de quais níveis de energia os elétrons do material podem ocupar. Silício é o mais importante dos materiais semicondutores devido ao seu baixo custo e fácil manipulação laboratorial. Dopando-se uma região da estrutura cristalina do silício com uma pequena quantidade de fósforo, e dopando-se outra região com uma pequena quantidade de boro, constrói-se uma junção p-n, que pode funcionar como um sensor de partículas. O sensor é denominado "p em n", quando o maior volume do sistema é dopado com boro, ou "n em p", quando o maior volume do sistema é dopado com fósforo. Na região de interface entre os dois volumes, forma-se uma zona de depleção, livre de cargas elétricas. Essa zona pode ser aumentada utilizando-se potenciais elétricos entre as extremidades do sistema. Quando o sistema é atravessado por uma partícula ionizante, são gerados pares elétron-buraco, que se movimentam no campo elétrico gerado pela diferença de potencial aplicada e produzem um sinal de corrente [1], permitindo a sua detecção. Tais sensores semicondutores são amplamente utilizados em experimentos de física de partículas e física nuclear pela capacidade de alta resolução espacial, baixo tempo de coleta de carga e ótima eficiência de detecção mesmo com uma quantidade mínima de material. O 'COMBAT' (Compact Brazilian Telescope) [2] é um telescópio formado por detectores de silício posicionados em torre, de tal forma que permite reconstruir a trajetória de partículas carregadas que o atravessam. Os detectores que o constituem são formados por pixels de silício. Tal tecnologia de pixels é utilizada no experimento LHCb (Large Hadron Collider beauty experiment), um dos 4 grandes experimentos do grande colisor de hádrons no CERN. Ao longo da superfície da Terra, há um fluxo de múons cósmicos, gerados nas regiões mais altas da atmosfera devido a interação entre raios cósmicos (prótons e núcleos se propagando no espaço a velocidades relativísticas) com a atmosfera terrestre. Múons com momento próximo a 1GeV/c chegam na superfície do planeta a uma taxa de aproximadamente um múon por centímetro quadrado por minuto [3], e podem ser detectados e terem suas trajetórias reconstruídas a partir de detectores de silício. A proposta deste projeto é fazer a calibração dos detectores de silício do COMBAT e remontá-lo, a fim de realizar um estudo acerca do funcionamento dos detectores de silício e medidas relativas ao fluxo e à distribuição de chegada de raios cósmicos no Laboratório de Física de Partículas Elementares do Instituto de Física da UFRJ.

BIBLIOGRAFIA: [1] . C. LEROY, P. G. RANCOITA, SILICON SOLID STATE DEVICES AND RADIATION DETECTION, [2] . V. F. LIMA, COMBAT: DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE RECONSTRUÇÃO DE TRAJETÓRIAS, [3] . J.L. AUTRAN , D. MUNTEANU, T. SAAD SAOUD S. MOINDJIE, CHARACTERIZATION OF ATMOSPHERIC MUONS AT SEA LEVEL USING A COSMIC RAY TELESCOPE

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3173**

TITULO: **MONITORAMENTO DOS PARÂMETROS ATMOSFÉRICOS UTILIZANDO PRODUTOS DO GOES-16 PARA EVENTO DE PRECIPITAÇÃO NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO NO DIA 07 DE FEVEREIRO DE 2023**

AUTOR(ES) : **NUBIA MARTINS NEVES,HERIAN CAVALCANTE,VAGNER LUIZ DE JESUS MARQUES**

ORIENTADOR(ES): **JOSÉ RICARDO DE ALMEIDA FRANÇA**

RESUMO: Monitorar e prever o tempo são necessidades vitais para o homem e, com o avanço tecnológico, novas abordagens surgem como alternativas para entender as dinâmicas que ocorrem na atmosfera terrestre. Assim, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma metodologia de monitoramento atmosférico, através da caracterização microfísica de nuvens em eventos de precipitação extrema na região metropolitana do Rio de Janeiro. O estudo de caracterização microfísica “tem como função abordar a formação, crescimento e dissipação de partículas de nuvens e todas as variáveis e processos que impactam no seu desenvolvimento” (Bem, 2023) sendo importante para a compreensão do comportamento atmosférico local e para o desenvolvimento de modelos de previsão. Num primeiro momento foi analisado o evento de precipitação ocorrido no dia 7 de fevereiro de 2023, a partir do monitoramento atmosférico antes e durante o episódio, utilizando produtos derivados do satélite GOES-16 como fase, altura de topo e tamanho da partícula de nuvem, dados observados do Micro Pulse LiDAR - instalado no campus da Universidade Federal do Rio de Janeiro - e de estações meteorológicas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) e do Sistema Alerta Rio da Prefeitura do Rio de Janeiro. Os resultados iniciais indicaram um padrão no desenvolvimento dimensional das partículas de nuvens. Foram observados valores de 60 a 80 μm para o raio das partículas, que caracterizaram os picos de precipitação ocorridos às 20, 22 e 23 UTC. Com os dados do LiDAR foi possível identificar o perfil vertical das diferentes fases termodinâmicas. Os primeiros picos de precipitação foram caracterizados pelo desenvolvimento de nuvens convectivas com uma espessura vertical de 5 km. A base da nuvem, constituída de água líquida, encontrou-se na altura de 1 a 2 km de altitude. A fase mista entre 2 e 5 km de altitude e acima desta altitude, a fase gelo que se estendeu até o topo de 6 km de altitude. Os resultados do satélite GOES, evidenciaram um deslocamento desta estrutura microfísica para outros pontos da região. A análise conjunta destes dois sistemas permitiu uma avaliação mais detalhada do perfil vertical da nuvem antes e durante o evento e sua espacialização por outras partes da região metropolitana.

BIBLIOGRAFIA: BEM, Douglas Lima de. Impacto da Parametrização de Microfísica de Nuvens na Simulação de um Evento de Precipitação Extrema. Santa Maria, 2023. 91 p. Tese (Mestrado em Meteorologia) - Universidade Federal de Santa Maria. Documento eletrônico. Disponível em . Acesso em 10 ago. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3178**

TITULO: **SÍNTESE E HALOGENAÇÃO DE N-ARILCARBAMATOS ATRAVÉS DO USO DE ÁCIDOS TRIALOISOCIANÚRICOS**

AUTOR(ES) : **BERNARDO JERONIMO GREGORIO,RAPHAEL BEAUVILAIN ALVES DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **MARCIO C.S. DE MATTOS**

RESUMO: N-Arilcarbamatos são compostos com diversas aplicações na indústria agropecuária, farmacêutica e sobretudo, na formação de pesticidas. Além desses usos, é um material utilizado também na síntese de novos compostos e no desenvolvimento de materiais. [1] Em trabalhos prévios, o grupo desenvolveu metodologias de halogenação utilizando ácidos trialoisocianúricos: o ácido tricloroisocianúrico [2] (TCCA) e o ácido tribromoisocianúrico [2] (TBCA), usados para a síntese de compostos clorados e bromados, respectivamente. Ademais, o grupo também desenvolveu uma metodologia para sintetizar compostos iodados através da utilização de um sistema de TCCA + I₂ [3]. O objetivo atual do estudo visa ampliar o escopo dos trabalhos anteriores, sintetizando novos N-fenilcarbamatos halogenados. A síntese destes compostos mostra como uma alternativa barata e segura na criação de novos derivados. Para a produção dos N-arilcarbamatos neste trabalho, utiliza-se como substratos o isocianato de fenila e álcoois, sobretudo o isopropanol, para a síntese do N-fenilisopropil carbamato com 52% de rendimento. A partir da síntese deste substrato é capaz de se produzir compostos dihalogenados como o N-fenilisopropil carbamato diclorado com 73% de conversão e o N-fenilisopropil carbamato dibromado com 77% de conversão. Para sistemas iodados recorre-se ao uso do sistema TCCA + I₂, apresentando um produto monoiodado de 86% de rendimento. A caracterização destes compostos é realizada através da Espectroscopia Vibracional na região do Infravermelho, Ressonância Magnética Nuclear de ¹³C e ¹H em ponto de fusão.

BIBLIOGRAFIA: 1. DE SOUZA, R. B. A. ; DE MATTOS, M. C. S. Síntese e halogenação de N- Fenilcarbamatos; 2021; Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2. SANABRIA, C. M. et al. Highly Regioselective Iodination of N-Phenylureas with Iodine/Trichloroisocyanuric Acid. SYNTHESIS, v. 49, p. 1648-1654, 2017. 3. SANABRIA, C. M. et al. Efficient Direct Halogenation of Unsymmetrical N-Benzyl- and N-Phenylureas with Trihaloisocyanuric Acids. SYNTHESIS, v. 50, p. 1359-1367, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3183**

TITULO: **SÍNTESE DE COMPÓSITOS MAGNÉTICOS PELO MÉTODO DE COMBUSTÃO: ADSORÇÃO DE AZUL DE METILENO**

AUTOR(ES) : **JONAS MARQUES NOGUEIRA,VINICIUS BATISTA DE SOUZA,MARTA ELOISA MEDEIROS**

ORIENTADOR(ES): **FRANCISCO MAMOEL DOS SANTOS GARRIDO**

RESUMO: O constante crescimento da indústria têxtil e o tratamento inadequado dos resíduos da produção, desse setor, pode resultar na poluição de ecossistemas aquáticos por meio da presença de corantes sintéticos. A remoção desses corantes é encarada como um grande desafio, pois, as técnicas amplamente utilizadas no tratamento de efluentes, como a adsorção, apresentam certas limitações. Devido à grande dificuldade de separação do material adsorvente do meio reacional e a não degradação do contaminante. Portanto, faz-se necessário o desenvolvimento de novos materiais que permitam sua fácil separação do meio reacional e que apresentem propriedades adequadas, para realizar a remoção e degradação do contaminante adsorvido.[1,2] Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi o de sintetizar compostos magnéticos de Fe₂O₃/Palygorskita, pelo método de combustão, visando a aplicação em um processo combinado de adsorção e fotodegradação do azul de metileno (AM).[2] A caracterização dos compostos foi realizada a partir da Espectroscopia vibracional na região do infravermelho (IV) utilizando um espectrofotômetro NICOLET MAGNA - IR 760 com detector DGT5 - KBr e por Difração de Raios X (DRX) utilizando um difratômetro RIGAKU, a partir do método do pó. Os testes de adsorção foram feitos com 25 mg do composto e 25 mL de solução de AM (21 mg/L). No primeiro ciclo (C1) o composto foi mantido em contato com a solução por 240 min na ausência de luz, sob constante agitação, a seguir foi realizado o processo de fotocatalise (foto-Fenton) que ocorreu durante 300 min. O processo de foto-Fenton foi realizado por meio da irradiação de luz (lâmpada LED 20W), a adição de 0,5 mL de peróxido de hidrogênio (H₂O₂) e 6 mg de ácido tartárico. Para a realização do segundo ciclo (C2), o material foi removido do meio aquoso com o auxílio de um ímã e inserido em nova solução de AM, nas mesmas condições da adsorção no escuro. Ao término de cada ciclo, uma alíquota do sobrenadante foi separada e analisada com o auxílio de um espectrofotômetro UV-Vis, para determinação da concentração de azul de metileno remanescente em solução. Os resultados demonstram a eliminação total do corante em solução, após C1 (combinação de adsorção e foto-Fenton). O material Fe₂O₃/Palygorskita apresentou a capacidade de eliminação do corante de 114 mg/g no primeiro ciclo (C1) e de 29 mg/g no segundo ciclo (C2). A utilização de um campo magnético permitiu a remoção do composto do meio reacional, possibilitando seu reaproveitamento em novos ciclos de adsorção. Estão sendo realizados novos testes de adsorção de azul de metileno com os materiais regenerados, visando verificar quantas vezes o material pode ser reaproveitado em novos ciclos de adsorção.

BIBLIOGRAFIA: [1] GUARATINI, C.C.I.; ZANONI, M.V.B. Corantes têxteis. Química Nova, v. 23, n. 1, p. 71-78, 2000. [2] FERREIRA, W.M.; RODRIGUES, H.C.A.N.T.; GARRIDO, F.M.S.; MEDEIROS, M.E. Combustion synthesis of semiconductor oxides and evaluation of adsorption and photocatalysis properties. Journal of Aerospace Technology and Management, v.11, n. Special Edition, p. 54-57, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3192**

TITULO: **OBTENÇÃO DE PONTOS QUÂNTICOS DE CARBONO A PARTIR DE SEMENTE DE ABÓBORA E SUA APLICAÇÃO COMO INIBIDOR DE CORROSÃO PARA O AÇO CARBONO 1020 EM MEIO HCl 1 mol L⁻¹**

AUTOR(ES) : **RAPHAELA DA SILVA PEREIRA,VICTOR MAGNO PAIVA**

ORIENTADOR(ES): **ELIANE DELIA**

RESUMO: A corrosão tem sido um problema significativo para diversas indústrias desde os primórdios da revolução industrial, sendo um processo físico-químico espontâneo e impossível de eliminar completamente, podendo levar à deterioração de equipamentos e infraestruturas, gerando custos diretos e indiretos gigantes para a indústria. O uso de inibidores de corrosão é uma das ferramentas mais utilizadas no combate à corrosão, onde irão atuar no meio corrosivo adsorvendo-se na superfície do substrato metálico formando uma película protetora. Para isso, estes inibidores têm que possuir em sua estrutura grupos capazes de doar ou receber elétrons permitindo assim a interação na superfície. Dito isso, os pontos quânticos de carbono (PQC) oferecem uma solução promissora e sustentável para a inibição da corrosão. Os PQC são partículas compostas basicamente por carbono sp² e sp³ e, dependendo da metodologia de sua síntese, podem ser ricos em grupos funcionais^{2,3}. A presença desses grupos confere aos pontos quânticos de carbono uma boa solubilidade em água e atribuem ao material a possibilidade de doar ou receber elétrons, o que os torna excelentes potenciais inibidores de corrosão. A utilização de agroresíduos para obtenção de PQC promove a reciclagem de resíduos e reduz o impacto ambiental, um problema que não afeta apenas a indústria. As matérias-primas verdes já são ricas em O, N, P e S, dependendo da sua origem, favorecendo a autodopagem endógena, o que irá influenciar diretamente nas propriedades do PQC¹. Neste estudo, PQC de carbono foram obtidos a partir da semente de Abóbora pela síntese hidrotérmica, utilizando reator de autoclave, e sua eficiência anticorrosiva para o aço carbono 1020 em HCl 1 mol L⁻¹ foi investigada por ensaios gravimétricos à temperatura ambiente e com variação de temperatura. Nos ensaios de perda de massa à temperatura ambiente os tempos de imersão utilizados foram de 2 e 24 horas, usando concentrações de 1; 2,5; 5; 10 e 20 ppm. Para um tempo de imersão de 2 horas, a eficiência de inibição máxima foi alcançada com uma concentração de 10 ppm, atingindo 94,4%. Já para 24 horas, a saturação foi atingida a partir de 2,5 ppm, com uma eficiência de 95,4%. Quando estudada a influência da temperatura no processo corrosivo, para temperaturas de 25, 35, 45 e 55 °C, utilizando 10 ppm do inibidor, a eficiência anticorrosiva obtida foi 94,5; 94,9; 95,9 e 92,7% para as temperaturas de 25, 35, 45 e 55 °C, respectivamente. Esses resultados mostram que o PQC mantém sua performance anticorrosiva mesmo com o aumento da temperatura, mantendo uma eficiência acima de 90% para todas as temperaturas estudadas. Esses resultados indicam a biomassa como uma ótima alternativa na produção de PQC e seu uso como inibidor de corrosão.

BIBLIOGRAFIA: 1. Magno Paiva, V. et al. Pumpkin (Cucurbita maxima) seed-derived nitrogen, phosphorus, and sulfur carbon quantum dot as an inhibitor of corrosion for mild steel in HCl solution. J. Mater. Res. Technol. 28, 2504–2515 (2024). 2. Zheng, X., Zhang, S., Li, W., Gong, M. & Yin, L. Experimental and theoretical studies of two imidazolium-based ionic liquids as inhibitors for mild steel in sulfuric acid solution. Corros. Sci. 95, 168–179 (2015). 3. Jahdaly, B. A. Al et al. Outstanding Graphene Quantum Dots from Carbon Source for Biomedical and Corrosion Inhibition Applications: A Review. Sustain. 2021, Vol. 13, Page 2127 13, 2127 (2021).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3193**

TÍTULO: **TÉCNICAS DE MACHINE LEARNING APLICADAS À QUANTIFICAÇÃO DO IMPACTO DA SILICIFICAÇÃO E DOLOMITIZAÇÃO NA POROSIDADE DE SPHERULESTONES E SHRUBSTONES NA FORMAÇÃO BARRA VELHA (PRÉ-SAL DA BACIA DE SANTOS)**

AUTOR(ES) : **JOAO VITOR DE MEDEIROS GUEDES,GISELLA ROZA NUNES,IAGO DA COSTA JAQUES**

ORIENTADOR(ES): **GUSTAVO LUIZ CAMPOS PIRES,JEFERSON DE ANDRADE SANTOS,MICHELE CORREIA ARENA SALVADOR DA SILVA**

RESUMO: Localizada na costa sudeste do Brasil, a Bacia de Santos é a maior bacia offshore do país, contendo reservatórios de petróleo no intervalo Pré-sal. Esses reservatórios são compostos principalmente por rochas carbonáticas continentais da Formação Barra Velha depositadas em ambiente lacustre evaporítico, que frequentemente são substituídas ou preenchidas por corpos de sílica de variadas texturas e geometrias. Essas rochas possuem porosidades contendo diferentes tipos e tamanhos de poros, que influenciam diretamente as características petrofísicas. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo relacionar a porosidade e os processos de silicificação e dolomitização em spherulestones e shrubstones da Formação Barra Velha, além de compreender e apoiar futuros estudos sobre o impacto destes processos na qualidade dessas rochas como reservatório através de técnicas de Machine Learning (ML). Utilizando o software ZEN Blue, foram utilizadas imagens digitais de alta resolução a partir do escaneamento de 22 lâminas delgadas representativas no formato .CZI, que foram exportadas para o formato .JPEG e utilizadas no treinamento de ML. A segmentação das imagens para a classificação de pixels é realizada manualmente, com os objetos da imagem sendo identificados pela petrografia, que atribui cada pixel a uma classe. As classes são grupos de objetos formados por pixels individuais com características semelhantes. O executor assinala texturas, cores e formas de uma mesma classe, e, através da repetição e do treinamento, um subconjunto de dados é atribuído àquela imagem. As classes foram definidas em: 1) Poros, 2) Sílica, 3) Calcita 4) Dolomita e 5) Desconhecido. Após o treinamento da unidade amostral, os resultados totais do mapeamento da lâmina são organizados, apresentando o produto em porcentagens calculadas (relação do todo com a classe determinada) com base na área segmentada da lâmina delgada. Após atingir o resultado desejado na segmentação de imagens, inicia-se a segunda etapa, que se refere à análise de imagem pelo programa, a qual atua na separação de objetos, medição de características geométricas ou de intensidade, que, uma vez configuradas, permite que os dados sejam organizados em forma de tabela. Além disso, é gerada uma imagem colorida que exibe a caracterização da amostra. Até o momento, os resultados permitiram classificar as lâminas em 3 subdivisões de grupos de acordo com percentual de poros, sílica e dolomita. Observa-se que o grupo que apresenta a maior porcentagem de sílica nas lâminas, também demonstra os menores valores para porosidade e dolomita. Essa relação acontece de forma inversa para lâminas com menor percentual de sílica, na qual ocorrem maiores proporções para poros e dolomita. Em geral, esses padrões permitiram estabelecer uma relação na qual o processo de silicificação atua reduzindo a porosidade destas rochas, enquanto o processo de dolomitização promove a geração de espaço.

BIBLIOGRAFIA: MATHEUS, Gabriela Fernandes et al. Digital Rock Analysis Based on X-ray Computed Tomography of a Complex Pre-salt Carbonate Reservoir from the Santos Basin, SE Brazil. Transport in Porous Media, v. 150, n. 1, p. 15–44, 2023. ZEISS, Zen 3.3 (blue edition) Software Manual. Carl Zeiss Microscopy GmbH. München, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3204**

TÍTULO: **DA PESQUISA À FORMAÇÃO: REFLEXÕES E REPERCUSSÕES SOBRE OS PROJETOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

AUTOR(ES) : **JÚLIA MARINHO TRINDADE,RAMON DA CONCEIÇÃO FAGUNDES,HYSDRAS FERREIRA DO NASCIMENTO,ANGELA SANCHES ROCHA,CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA,GRAZIELI SIMÕES**

ORIENTADOR(ES): **PRISCILA TAMIASSO MARTINHON**

RESUMO: O presente trabalho emerge a partir de reflexões oriundas dos projetos de Iniciação Científica (IC) intitulados (i) "Confecção, Caracterização e Aplicações Ambientais de Eletrodos Compósitos Sustentáveis" e (ii) "Confecção, Caracterização e Aplicações Ambientais de Eletrodos Compósitos Sustentáveis: ensino~pesquisa~extensão como locus de resistência e sustentabilidade", vinculados ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UFRJ) de 2021 a 2023. O objetivo desta construção é destacar e correlacionar as repercussões das experiências desses projetos de IC para a formação docente inicial, além de estabelecer uma práxis que extrapole as fronteiras da bancada. A metodologia adotada é fundamentada em um modelo teórico-prático denominado perspectiva Discente~Docente~Aprendente, desenvolvido pelo Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte (GIEESAA) e pelo Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências (GIMEnPEC). Esse sistema é ancorado por diálogos que reverberam na prática transdisciplinar, permitindo a reflexão sobre o processo de vir-a-ser, ou seja, a reflexão ativa das ações que conduzem a formação dos sujeitos imersos nesse contexto [1]. Como resultado, as experiências desses projetos romperam os limites da academia, possibilitando tanto a subsídio quanto o desenvolvimento de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no curso de Licenciatura em Química na modalidade EaD da UFRJ, intitulado "SAUDE: uma proposta de aprendizagem significativa de química para o ensino médio a partir da temática quitosana", que compreende a produção de uma sequência didática e um produto educacional autoral que contribui para a aplicação da temática na educação básica, defendido em 2023 [2]. Destaca-se igualmente que essas vivências resultaram no ingresso de um dos autores no Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE). As vivências durante a IC proporcionaram uma via acadêmica para conhecer e entender mais amplamente a universidade e seus pilares (ensino, pesquisa e extensão). Os resultados obtidos indicaram a integração de distintos campos de saberes, sustentados para além das fronteiras acadêmicas, promovendo a formação de uma licenciada em Química e a continuidade acadêmica. Portanto, a pesquisa de IC é um potencial para a construção do conhecimento, pois tanto o produto educacional quanto o TCC favorecem a inserção da temática quitosana e saúde no ensino, estimulando o desenvolvimento crítico, a inovação e a formação acadêmica, através das experiências e vivências ao longo desse percurso, contribuindo de forma significativa para o avanço pessoal, acadêmico e profissional, além de sustentar a continuidade acadêmica e possibilitar o ingresso, de um dos membros, no programa de pós-graduação (Mestrado).

BIBLIOGRAFIA: [1] FAGUNDES, R. da C.; TAMIASSO-MARTINHON, P.; SILVA, C. R. S. da. Diálogo e Autonomia: construção discente~docente~aprendente. ISSN 2675-7559 (on-line). Congresso Scientiarum Historia 16, Rio de Janeiro. Livro de Anais do Scientiarum Historia 16, 2023. [2] TRINDADE, J. M. SAUDE: uma proposta de aprendizagem significativa de química para o ensino médio a partir da temática quitosana. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3211**

TÍTULO: **INVESTIGAÇÃO DE UM MÉTODO DE SÍNTESE DE NANOPARTÍCULAS DE COBRE PARA SEREM APLICADAS EM REAÇÕES DE FOTODEGRADAÇÃO DE AGROTÓXICOS**

AUTOR(ES) : **LUIZ HENRIQUE DA SILVA MAISTRELO**

ORIENTADOR(ES): **THIAGO CUSTODIO DOS SANTOS**

RESUMO: O uso de agrotóxico no Brasil cresceu vertiginosamente na última década, acumulando o uso de 800 mil toneladas, quantidade equivale a 22% de todo agrotóxico empregado no mundo. Inevitavelmente, o uso de agrotóxicos aumenta a produção de alimentos, mas traz também a contaminação de corpos aquáticos. Uma maneira de amenizar este problema é pela utilização de semicondutores capazes de utilizar a luz do Sol para produzir espécies reativas de oxigênio (ERO), que podem degradar esses poluentes. Desta maneira, este trabalho tem por objetivo sintetizar semicondutores constituídos por nanopartículas de cobre (NpCu) e óxido de grafeno reduzido (rGO) e avaliar suas atividades na degradação de agrotóxicos. A síntese das CuNPs foi investigada por três metodologias, sendo no método 1 adicionado gota a gota uma solução formada pelo agente redutor (ácido L-ascórbico) e pelo estabilizante (amido) a solução do sal CuCl₂ e o sistema mantido a 80°C e sob agitação magnética. No segundo método, a ordem de adição foi invertida, sendo a solução de CuCl₂ adicionada gota a gota a solução formada pelo redutor e estabilizante. Sob as mesmas condições de temperatura e agitação dos métodos 1 e 2, mas mudando a forma de adição, no método 3 a solução de CuCl₂ foi misturada com a solução formada por ácido L-ascórbico e amido em uma única etapa. Espectroscopia eletrônica UV-Vis mostrou a presença de banda de ressonância plasmônica para os três métodos (588 nm no método 1, 591 nm no método 2 e 571 nm no método 3), confirmando que foram obtidas CuNPs nos três métodos investigados. Curvas de distribuição de raio hidrodinâmico apresentaram distribuições centradas em 170, 230 e 125 nm para os métodos 1, 2 e 3, respectivamente. O menor tamanho obtido para o método 3 indica que a adição em uma única etapa leva a formação instantânea das sementes e posterior crescimento destes núcleos. Desta maneira, ocorre consumo considerável de íons Cu²⁺ para formar uma grande quantidade de núcleos, restando poucos íons Cu²⁺ para serem consumidos durante o crescimento das CuNPs. Adicionalmente, as nanopartículas obtidas no método 1 foram congeladas e liofilizadas dando origem a um sólido que foi caracterizado. Análise termogravimétrica mostrou uma perda de massa entre 80 e 360 °C relativo a 55% de perda de massa atribuído a dessorção de água e decomposição de amido e L-ascórbico. A presença dessas moléculas orgânicas foi confirmada pela espectroscopia na região do infravermelho com bandas em 3.437, 2.936, 1.723 cm⁻¹ atribuídas a O-H, C-H C=O. O padrão de difração apresentou picos em $2\theta = 43.9^\circ, 50.8^\circ, 74.5^\circ$, que são característicos de CuNPs. Portanto, todas as caracterizações mostram que as CuNPs foram obtidas com sucesso e que o método 3 resultou em CuNPs com menor diâmetro. Desta maneira, os próximos passos do trabalho serão focados em imobilizar as CuNPs na superfície do rGO e avaliar esses materiais em reações de fotodegradação de agrotóxicos.

BIBLIOGRAFIA: 1) <https://www.nexojournal.com.br/externo/2024/08/11/o-boicote-oficial-ao-programa-de-reducao-de-agrotoxicos>. Acessado em 13/08/24 2) AL-Thabaiti, S. A., Obaid, A. Y., Khan, Z., Bashir, O., & Hussain, S. (2015). Cu nanoparticles: synthesis, crystallographic characterization, and stability. *Colloid and Polymer Science*, 293(9), 2543-2554. <https://doi.org/10.1007/s00396-015-3633-5>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3223**

TÍTULO: **SÍNTESE PELO MÉTODO DE COMBUSTÃO DE COMPÓSITOS MAGNÉTICOS: Palygorskita/Fe₂O₃**

AUTOR(ES) : **VINICIUS BATISTA DE SOUZA, JONAS MARQUES NOGUEIRA, MARTA ELOISA MEDEIROS**

ORIENTADOR(ES): **FRANCISCO MAMOEL DOS SANTOS GARRIDO**

RESUMO: Grandes volumes de efluentes contaminados por corantes orgânicos vêm sendo gerados pela indústria.[1] O descarte desses resíduos pode ocasionar um desequilíbrio da vida aquática, pois impede a passagem de luz para os níveis mais profundos de água, resultando no desequilíbrio dos seres fotossintetizantes, além da redução da solubilidade do oxigênio. Em contrapartida, os óxidos de ferro III nanoestruturados, como a hematita (α -Fe₂O₃) e a maghemita (γ -Fe₂O₃), são fotocatalisadores com aplicação no tratamento desses efluentes. Esses óxidos são semicondutores com baixo valor da "banda proibida", permitindo a utilização de luz solar no processo.[1,2] Podendo ser facilmente recuperados do meio reacional devido sua propriedade magnética.[1] Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi o de sintetizar através do método de combustão compósitos magnéticos Fe₂O₃/Palygorskita com diferentes proporções entre seus componentes, visando a aplicação desses materiais em um processo de adsorção do azul de metileno (AM).[1] Foram sintetizados compósitos com as proporções de 15, 20 e 30 % de Fe₂O₃ com, respectivamente, 85, 80 e 70 % de Palygorskita. O procedimento consistiu em adicionar 8,32 g de nitrato de ferro (III) nona-hidratado e 3,34 g de amido solúvel a um bécher de 150 mL, numa proporção molar amido/nitrato de 1:3. Os reagentes foram solubilizados em 40 mL de água destilada e a seguir foram adicionadas quantidades adequadas de palygorskita, para obter os compósitos com 85, 80 e 70 % do argilomineral. As misturas foram levadas ao banho de areia por 3 horas a 300°C sob agitação constante. Os produtos foram resfriados em temperatura ambiente. A caracterização dos compósitos foi realizada a partir da Espectroscopia vibracional na região do infravermelho (IV) utilizando um espectrofotômetro NICOLET MAGNA-IR 760 com detector DGTS - KBr e por Difração de Raios X (DRX) utilizando um difratômetro RIGAKU, a partir do método do pó. A etapa de eliminação do azul de metileno (AM) foi feita por um processo combinado de adsorção e foto-fenton. Foi adicionado 25 mg do material sintetizado (30% Fe₂O₃ + 70% Paly) a um bécher de 150 mL, com 50 mL de uma solução de azul de metileno 21 mg/L. Esse sistema passou por um processo adsorção, e depois por um processo de foto-fenton, onde se procurou, ao mesmo tempo degradar o que restou do corante orgânico (AM) e regenerar o material. O processo de foto-fenton foi realizado por meio da irradiação de luz (lâmpada LED 30W), a adição de 0,5 mL de peróxido de hidrogênio 0,30 g/L e 6 mg de ácido tartárico 0,12 g/L. Amostras de 5 mL foram retiradas do meio reacional e analisadas com o auxílio de um espectrofotômetro UV-Vis. Estão em andamento os testes comparativos com os outros compósitos sintetizados de Fe₂O₃/Palygorskita, com objetivo de aumentar a capacidade de adsorção do Azul de Metileno e mantendo as propriedades magnéticas, para remoção dos compósitos do meio reacional, possibilitando seu reaproveitamento em novos ciclos de adsorção.

BIBLIOGRAFIA: [1] FERREIRA, W.M.; RODRIGUES, H.C.A.N.T.; GARRIDO, F.M.S.; MEDEIROS, M.E.. Combustion synthesis of semiconductor oxides and evaluation of adsorption and photocatalysis properties. *Journal of Aerospace Technology and Management*, v.11, n. Special Edition, p. 54-57, 2019. [2] SILVA, M.F.; PINEDA, E.A.G.; BERGAMASCO, R.. Aplicação de óxidos de ferro nanoestruturados como adsorventes e fotocatalisadores na remoção de poluentes de águas residuais. *Química Nova*, 2015, v. 38, n. 3, p. 393-398.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3224**

TITULO: **SÍNTESE DE TIOFENOS 2,5-DISSUBSTITUÍDOS: UMA ABORDAGEM ONE-POT**

AUTOR(ES) : **JONATAN BARRETO DOS SANTOS DE PAULA**

ORIENTADOR(ES): **MARCIO C.S. DE MATTOS**

RESUMO: Tiofenos são compostos orgânicos que contêm um átomo de enxofre em um anel aromático de cinco membros. Estes compostos são de grande utilidade na química medicinal, sendo destacadas suas atividades antivirais, anticonvulsivantes, entre várias outras (SHAH, VERMA, 2018). Dada sua utilidade, novas maneiras de sintetizar tiofenos possuem grande demanda, principalmente utilizando reagentes que se adequem melhor aos princípios da química verde. Este trabalho busca sintetizar tiofenos 2,5-dissubstituídos através do acoplamento de Glaser de alquinos terminais utilizando ácido tribromoisocianúrico como oxidante, formando diferentes tipos de 1,3 diinos (DE ANDRADE, DE MATTOS, 2020). Este acoplamento, tradicionalmente feito utilizando cobre(I) e oxigênio como oxidante para a reação, possui altos rendimentos. A utilização de ácido tribromoisocianúrico (TBCA), que mantém a alta eficiência do método tradicional, abre a possibilidade de reutilização deste reagente através da filtração do ácido cianúrico que precipita como coproduto que pode ser facilmente re-funcionalizado, além de permitir a possibilidade de condições reacionais mais brandas, com mudança para um solvente menos tóxico e o processamento da reação em temperatura ambiente. Estes diinos são em seguida transformados em tiofenos através de uma reação de heterociclicização com sulfeto de sódio (TANG, ZHAO, 2012). Este trabalho também busca otimizar estas reações de forma telescópica e one-pot, o que reduz significativamente o uso de solventes e torna a reação mais sustentável. Este trabalho buscou comparar os rendimentos das reações feitas de forma one-pot e em duas etapas. Partindo de sete alquinos terminais distintos, obteve-se os seus respectivos tiofenos 2,5-dissubstituídos com rendimentos entre 70-95% quando de forma one-pot. Já os rendimentos quando se utiliza a metodologia tradicional, em duas etapas, foram sistematicamente menores variando entre 45-81%. Este trabalho tem como objetivo aumentar a gama de alquinos terminais testados para obter diferentes tipos de tiofenos 2,5-dissubstituídos, além de sintetizar tiofenos com substituintes assimétricos.

BIBLIOGRAFIA: SHAH, R; VERMA, P. K. Therapeutic importance of synthetic thiophene. Chemistry Central Journal, 2018. v. 12, n. 1, p. 137. DE ANDRADE, V. S. C; DE MATTOS, M. C. S; Tribromoisocyanuric acid as a useful oxidant for the synthesis of 1,3-diynes via Glaser coupling. Monatsh Chem, 2020. v. 151, p. 1403-1408. TANG, J; ZHAO, X. Synthesis of 2,5-disubstituted thiophenes via metal-free sulfur heterocyclization of 1,3-diynes with sodium hydrosulfide. RCS Advances, 2012. v. 2, p. 5488-5490.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3242**

TITULO: **AVALIAÇÃO DA CINÉTICA DE FORMAÇÃO E DEPOSIÇÃO DE CARBONATO DE CÁLCIO EM PLACAS DE AÇO-CARBONO EM CONDIÇÕES DE FLUXO CONTÍNUO**

AUTOR(ES) : **ALLAN JARDIM FALCAO FONTES, TATIANA SIMÕES LOUREIRO MARAVILHA**

ORIENTADOR(ES): **JOÃO FRANCISCO CAJAIBA DA SILVA**

RESUMO: As incrustações inorgânicas, principalmente carbonato de cálcio, geradas durante o processo de extração de petróleo, são um problema recorrente, devido ao potencial de obstrução das tubulações pelo sólido incrustado. Dessa forma, os depósitos cristalinos podem ocasionar enormes prejuízos econômicos e, em casos extremos, risco à saúde e segurança dos trabalhadores da indústria. Nesse contexto, o estudo da cinética de formação de incrustações é fundamental para o desenvolvimento de técnicas capazes de mitigar e prevenir o problema. Este projeto tem como objetivo avaliar a cinética de formação e adesão de polímeros de carbonato de cálcio sobre uma superfície metálica sob condições de fluxo, assim como a influência da rugosidade das placas de aço empregadas. Os ensaios de precipitação em fluxo contínuo foram realizados em placas de aço-carbono 304 com diferentes rugosidades. As rugosidades das placas 1 e 2 foram medidas com o auxílio de um rugosímetro digital MTK-1410, sendo a placa 1, com menor rugosidade, e a placa 2, com maior rugosidade. Os ensaios de precipitação foram conduzidos em uma célula de fluxo contínuo, desenvolvida em nosso grupo de pesquisa, à temperatura ambiente e pressão de 1 atm. O experimento foi realizado pelo preenchimento inicial da célula com água destilada, e posterior bombeamento de duas soluções: uma com 8000 mg.L⁻¹ de Ca²⁺, e outra com 4000 mg.L⁻¹ de CO₃²⁻, com vazão de 5 mL.min⁻¹ para cada solução. As soluções foram bombeadas concomitantemente para o interior da célula de fluxo durante 90 minutos, período no qual ocorreu a possível adesão na placa. Ao término dos experimentos, as placas foram secas em estufa a 50°C por 24 horas. Após este tempo, os sólidos aderidos sobre a placa foram analisados por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), para avaliar os cristais formados sobre a sua superfície. Os resultados do MEV mostraram que a condição de fluxo contínuo pode influenciar em aspectos como o crescimento cristalino, resultando em má formação dos cristais de calcita, e afetando o tipo de polímero de carbonato de cálcio formado. Além disso, foi observada a predileção da calcita (hábito cristalino em forma de cubo) para aderir sobre as placas de aço-carbono 304 pelo fenômeno de nucleação heterogênea. Nas condições experimentais deste projeto, não foi observada a influência da rugosidade das placas aço-carbono no tipo de polímero de carbonato de cálcio formado.

BIBLIOGRAFIA: 1- Sanni, O., Charpentier, T., Kapur, N., & Neville, A. (2015). Study of Surface Deposition and Bulk Scaling Kinetics in Oilfield Conditions Using an In Situ Flow Rig. (Vol. 2015, p. 15). Presented at the NACE International, Dallas, Texas. 2- KARTNALLER, Vinicius; OTTONIO, Vinicius; CAJAIBA, João. Desenvolvimento de método para estudo da formação e deposição de precipitados em condição de fluxo para avaliação de materiais e inibidores. 2022. 3- LUCENA, T. Avaliação da cinética de deposição e polimorfismo de carbonato de cálcio em sistemas em batelada Kinetics deposition and polymorphism evaluation of calcium carbonate in batch systems. Rio Oil and Gas 2020, 1 jan. 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3281**

TÍTULO: **PROSPECÇÃO DE BIOMARCADORES GENÉTICOS PARA O DIAGNÓSTICO DE CÂNCER DE PÂNCREAS POR ANÁLISES DE MICROARRAY**

AUTOR(ES) : **GABRIELE HERDY DE MEDEIROS VIDAL, PEDRO VINICIUS GONCALVES MARTINS, MÁRCIO WILSON DIAS DE BRITO, BRUNA PEREIRA LOPES, LETICIA FERREIRA LIMA**

ORIENTADOR(ES): **RAFAEL DIAS MESQUITA, MARIA BEATRIZ DOS SANTOS MOTA**

RESUMO: No Brasil, o câncer de pâncreas corresponde a 1% dos casos de neoplasias diagnosticadas, porém as taxas de mortalidade se aproximam de 100%. A alta taxa de mortalidade está associada ao difícil diagnóstico, devido à tardia apresentação de sintomas, que costumam surgir quando o câncer já está avançado, e incluem: dor, distensão abdominal e icterícia obstrutiva. O diagnóstico do câncer de pâncreas pode ser realizado por meio de ultrassonografia endoscópica com biópsia, para análise tecidual, ou por tomografia computadorizada (TC), para análise do estadiamento do tumor. Apesar dos esforços serem intensivos, tais métodos não auxiliam na predição e no diagnóstico inicial da neoplasia, existindo ainda a ausência de biomarcadores que auxiliem no diagnóstico precoce. Tendo isso em vista, o objetivo do trabalho é selecionar biomarcadores genéticos que são diferencialmente expressos em câncer de pâncreas, com o fim de aprimorar meios diagnósticos que sejam minimamente invasivos. A técnica de microarray fornece dados dos níveis de expressão gênica pelo isolamento de DNA ou RNA, seguido pela hibridização desse modelo com sondas específicas. Assim, analisamos os genes diferencialmente expressos (DEGs) pela quantificação simultânea dos genes, a partir da intensidade de fluorescência gerada pela hibridização. A análise integrada de múltiplos projetos de microarray pode ajudar na obtenção de perfis mais precisos de expressão gênica, usando tamanhos de amostras maiores e evitando vieses que podem ser produzidos por diferentes plataformas. Dessa forma, projetos de sequenciamento com microarray, que analisaram a expressão gênica do tecido pancreático normal e tumoral, foram buscados em bancos de dados públicos, como o Gene Expression Omnibus (GEO). Foram selecionados para o estudo quatro projetos, sendo eles: GSE46234, GSE32676, GSE16515 e GSE15471. Os projetos foram analisados, individualmente, com o pacote Bioconductor no RStudio, para entender quais os principais genes diferencialmente expressos entre amostras de câncer de pâncreas e tecidos normais. Foram identificados 40 genes diferencialmente expressos comuns a todos os projetos analisados, os quais estão sendo submetidos a uma análise de enriquecimento funcional do Gene Ontology (GO) e do Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG). Através dessa análise, espera-se identificar as funções biológicas dos DEGs e, consequentemente, os processos envolvidos no desenvolvimento do câncer de pâncreas. Através deste trabalho, espera-se identificar vias associadas ao desenvolvimento do câncer de pâncreas, bem como encontrar genes que possam ser utilizados como biomarcadores para auxiliar no diagnóstico precoce, no acompanhamento da evolução da doença e na escolha de estratégias terapêuticas mais eficazes.

BIBLIOGRAFIA: [1] Câncer de pâncreas (2023) Instituto Nacional de Câncer - INCA. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/pancreas>. [2] Villano, Anthony. Câncer de pâncreas. Manuais MSD edição para profissionais. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/disturbios-gastrointestinais/tumores-do-trato-gastrointestinal/cancer-de-pancreas>. [3] Kanehisa M, Goto S. KEGG: Kyoto encyclopedia of genes and genomes. Nucleic Acids Res. 2000 Jan 1;28(1):27-30. doi: 10.1093/nar/28.1.27. PMID: 10592173; PMCID: PMC102409.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3302**

TÍTULO: **QUANTIFICAÇÃO DE BRINZOLAMIDA E DORZOLAMIDA EM URINA DE ATLETAS E USUÁRIOS CRÔNICOS POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA ACOPLADO A ESPECTROMETRIA DE MASSAS**

AUTOR(ES) : **GLENDA GUIMARAES, ISABELLE KARINE DA COSTA NUNES**

ORIENTADOR(ES): **HENRIQUE PEREIRA**

RESUMO: Desde 2004, a Agência Mundial Antidopagem publica anualmente uma Lista de Substâncias e Métodos Proibidos. Dentre centenas dessas substâncias presentes na lista estão os diuréticos. Tais fármacos são proibidos no contexto esportivo devido a "redução" de peso artificial e transitório, e por mascarar o uso de outras substâncias proibidas, por aumentar a excreção urinária. Os inibidores da anidrase carbônica se tornaram alvo de debate na área Anti-doping, principalmente a dorzolamida e a brinzolamida. Apesar da via de administração ser instilação ocular tópica, estima-se que apenas 5 a 10% do fármaco presente no colírio permaneça no olho após sua aplicação (VAAJANEN & VAPAATALO, 2017). Espera-se que cerca de 80% da quantidade do fármaco aplicada no saco conjuntival possa difundir-se para a circulação sistêmica (VAAJANEN & VAPAATALO, 2017; BADYAL & BADYAL, 2017). Hoje, em tese, o simples relato de uso oftalmológico associa a detecção de dorzolamida e brinzolamida a uma situação de não violação do Código Antidopagem. Entretanto, não há estudo controlado que estabeleça o intervalo de concentração típico de tais substâncias (ou metabólitos) na urina após instilação. Esse trabalho teve como objetivo comparar as concentrações de brinzolamida e dorzolamida em urinas de atletas, com aquelas encontradas em usuários crônicos desses fármacos, visando a obtenção de critérios analíticos que possam distinguir esses dois cenários. O método desenvolvido para esse fim utiliza 2,0 mL de urina e adição de brinzolamida-D5 e dorzolamida-D5 como padrões internos para extração líquido-líquido em meio ácido com TBME:Acetato de etila 1:1. Após a extração, promoveu-se a secagem com fluxo de N₂ a 40°C, e 100 µL da fase móvel 70:30 água/ metanol foram utilizados. A quantificação dos analitos foi feita por cromatografia líquida de alta eficiência acoplada a espectrometria de massas. O método apresentou-se linear, observando um intervalo de 0,5 ng/mL a 200 ng/mL. Para a dorzolamida, as concentrações quantificadas das amostras dos 16 atletas variaram entre 7,2 ng/mL a 614 ng/mL, com maior prevalência em valores acima de 150 ng/mL. Já para os 2 usuários crônicos, essas concentrações tiveram valores de 215,8 e 932,2 ng/mL. Para a brinzolamida, o perfil dos atletas se mostrou diferente do primeiro diurético. Somente concentrações abaixo de 7 ng/mL foram observadas para os 3 atletas analisados, enquanto para os 3 usuários crônicos, valores mais altos foram identificados, variando entre 16,4 e 40,3 ng/mL. Pelos resultados, observa-se grande variação intraindivíduos. Entretanto, atletas apresentaram concentrações urinária na mesma ordem de grandeza de usuários crônicos no tratamento de glaucoma, o que sugere o uso contínuo, e não pontual do fármaco. Os resultados deste trabalho foram apresentados para a Agência Mundial Antidopagem.

BIBLIOGRAFIA: BADYAL, K. K.; BADYAL, I. S. Adverse reactions to ophthalmic medicines. Adverse Drug Reaction Bulletin, v. 307, n. 1, p. 1187-1190, 2017. VAAJANEN, A.; VAPAATALO, H. A Single Drop in the Eye - Effects on the Whole Body? The Open Ophthalmology Journal, v. 11, p. 305-314, 2017. Disponível em: <https://openophthalmologyjournal.com/VOLUME/11/PAGE/305/FULLTEXT/>. Acesso em: 26 mar. 2021. WADA Technical Document. WORLD ANTI-DOPING CODE INTERNATIONAL STANDARD PROHIBITED LIST 2023. Disponível em: https://www.wada-ama.org/sites/default/files/2023-09/2024list_en_final_22_september_2023.pdf.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3304**

TÍTULO: **A PERCEPÇÃO DO PÚBLICO SOBRE O USO DA RADIAÇÃO IONIZANTE EM PROCEDIMENTOS MÉDICOS**

AUTOR(ES) : **LORENA DIAS DE OLIVEIRA, HILLARY MARVILA, THAMIRYS MUSSEL, VITÓRIA DE LIMA R. BAPTISTA, MARIA EDUARDA SOUZA DA SILVA LIMA, BEATRIZ SOARES PEREIRA, GABRIEL QUEIROZ DE MIRANDA, LARISSA GABRIELA OLIVEIRA DE SANTANA, JOSSANA ALMEIDA DE OLIVEIRA, JOAO VITOR RIBEIRO NEVES, ANA CLARA MACHADO DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **JOSILENE SANTOS**

RESUMO: Introdução: A preocupação com o nível de conscientização dos pacientes a respeito do uso de radiação ionizante em procedimentos médicos tem se destacado como uma questão relevante na área da saúde em geral. A insuficiência de informações tem sido discutida, tanto por parte dos profissionais de saúde quanto dos pacientes. Além disso, existe a falta de consenso a respeito de quem deve comunicar e quais informações devem ser fornecidas aos pacientes em relação aos riscos e benefícios da radiação ionizante [1][2]. Esta pesquisa visa avaliar, qualitativamente, o conhecimento do público em relação aos riscos e benefícios da radiação e o grau de segurança que experimentam ao serem submetidos a procedimentos de radiodiagnóstico. Materiais e Métodos: Um questionário [3], aprovado pelo comitê de ética e anônimo, foi utilizado para entrevistar 488 pessoas maiores de 18 anos. As perguntas abordaram aspectos como o conhecimento dos entrevistados sobre radiação, sensação de segurança durante os procedimentos, se informações sobre riscos e benefícios eram passadas e como eram passadas, entre outros. As respostas foram obtidas tanto por meio de entrevistas presenciais quanto pela divulgação do questionário em plataformas digitais. Resultados e Discussões: Em uma das perguntas do questionário, a maioria do público associou corretamente radioterapia e raios x à radiação ionizante, porém uma parte significativa associou erroneamente ressonância magnética e ultrassonografia à radiação ionizante. Conclusões: Apesar da pesquisa estar em andamento, a amostra obtida apresenta uma variedade de respostas de diferentes grupos e revela a necessidade de uma comunicação efetiva. Os resultados encontrados permitem avaliar a necessidade da criação de um material informativo que esclareça todas as dúvidas persistentes dos pacientes em relação à radiação ionizante.

BIBLIOGRAFIA: [1] LAM, Diana L. et al. Communicating potential radiation-induced cancer risks from medical imaging directly to patients. *American Journal of Roentgenology*, v. 205, n. 5, p. 962-970, 2015. [2] DAUER, Lawrence T. et al. Fears, feelings, and facts: interactively communicating benefits and risks of medical radiation with patients. *American Journal of Roentgenology*, v. 196, n. 4, p. 756-761, 2011. [3] Pesquisa sobre riscos e benefícios da radiação ionizante em procedimentos médicos. Google Forms, 2024. Disponível em: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScvnWULc9eJgEqcUVRYwAgH350ttiQ2zTwLcydNCxbHqwkBQ/viewform>

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3308**

TÍTULO: **DEGRADAÇÃO DE CORANTES PELA REAÇÃO DE FENTON: UM EXPERIMENTO DIDÁTICO**

AUTOR(ES) : **YU LAM, DANIEL CHICHARO**

ORIENTADOR(ES): **PAULA MACEDO LESSA DOS SANTOS**

RESUMO: Abordar a poluição hídrica e os processos de tratamento de efluentes aquosos envolve conceitos em química ensinados em sala de aula, tais como as reações de oxidação-redução, dentre outros. Os Processos Oxidativos Avançados (POA) são um conjunto de técnicas de tratamento de água e de efluentes aquosos, dentre os quais, destaca-se a reação de Fenton. O processo de Fenton consiste na geração do radical hidroxila (OH•) pela reação de Fe²⁺ e H₂O₂ com eficiência em degradar compostos orgânicos [1]. Nesse sentido, o objetivo do trabalho é propor um experimento didático de degradação de corantes com materiais de baixo custo e fácil aquisição e avaliar o desempenho da reação de Fenton na degradação dos corantes azul brilhante e amarelo tartrazina. A preparação da solução de corante consistiu na utilização de 2 gotas de corante alimentício comercial avolumado com água a 250 mL. Em 100 mL de solução de corante, foi adicionado fonte de Fe²⁺, oriundo de um comprimido Vitafer (equivalente a 110 mg de sulfato ferroso) ou do sulfato ferroso P.A. Foram testadas soluções com pH 3 (acidificado com vinagre) e 6 (sem adição de vinagre). Após o preparo das soluções, foram adicionadas gotas de solução de H₂O₂ a 10% adquirida em farmácia, sob agitação. As quantidades da solução oxidante foram variadas para fins de comparação (2 gotas e 10 gotas). Após o experimento, as soluções foram analisadas em espectrofotômetro UV-vis. Os corantes apresentaram máximos de absorção em 426 nm (amarelo tartrazina) e 629 nm (azul brilhante) em conformidade com os dados da literatura [2]. Os dados espectrofotométricos indicaram que as amostras provenientes da solução do corante azul brilhante utilizando sulfato ferroso P.A., ambos em pH 3, um acidificado com vinagre e adicionados 2 gotas de peróxido de hidrogênio e outro, adicionando apenas 10 gotas de água oxigenada sem presença do vinagre, mostraram valores em percentual de degradação em 83% e 99%, respectivamente. Utilizando-se o comprimido de Vitafer, sob as mesmas condições da situação utilizando sulfato ferroso P.A., a amostra acidificada com vinagre e adicionado com 2 gotas de água oxigenada mostrou-se o percentual de degradação de 83%. Enquanto, a amostra sem adição de vinagre com 10 gotas de água oxigenada apresentou-se percentual de degradação de 98%. Contrariando a referência [3] que afirma a necessidade de acidificação para melhor degradação, as análises mostraram um melhor resultado sem a adição do vinagre. Assim, destaca-se que, pela inspeção visual e análise espectrofotométrica, para fins didáticos, não é necessário o ajuste do pH em 3 com ácido. Além disso, foi mostrado que o fator que mais interfere nesse processo é a adição em excesso do peróxido de hidrogênio (10 gotas), comparado a quantidade definida pelos cálculos estequiométricos (2 gotas). Por sua natureza ácida, a solução de peróxido diminui o pH do meio reacional. A degradação do corante é perceptível pela mudança de coloração da solução e o experimento tem bom potencial para fins didáticos.

BIBLIOGRAFIA: [1] Fioreze, Mariele & Santos, Eliane & Schmachtenberg, Natana. (2014). Processos oxidativos avançados: fundamentos e aplicação ambiental. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*. 18. 10.5902/2236117010662. [2] Wang, Y., Li, Y., Zhang, Y., & Wei, W. (2019). Enhanced brilliant blue FCF adsorption using microwave-hydrothermal synthesized hydroxyapatite nanoparticles. *Journal of Dispersion Science and Technology*, 41(9), 1346-1355. [3] PITANGA, A. F. et al. Desenvolvimento de experimentos com materiais de fácil aquisição para degradação dos corantes azul de metileno e amarelo de tartrazina através de processos oxidativos avançados (poas). In: PITANGA, A. F. et al. Pens

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3314**

TÍTULO: **SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NAFTENATOS DE CÁLCIO: PROSPECÇÃO CIENTÍFICA**

AUTOR(ES) : **ADINALDO LUCAS MARGALHO PIMENTEL DA SILVA, EDUARDO GOMES RODRIGUES DE SOUSA, LUIZIANNE PEREIRA ALVES, JOÃO FRANCISCO CAJAIBA DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **ROSANE AGUIAR DA SILVA SAN GIL**

RESUMO: A pesquisa sobre naftenatos de cálcio é de grande relevância para o mercado científico atual, devido à crescente demanda por aditivos industriais que otimizem a performance de lubrificantes e combustíveis. Com a busca contínua por soluções mais eficientes e sustentáveis, o estudo de compostos como os naftenatos de cálcio torna-se essencial para o desenvolvimento de novas tecnologias na indústria química, pois os ácidos naftênicos, são precursores na formação de depósitos e sabões conhecidos como naftenatos, os quais podem causar obstruções nos campos de petróleo. Além disso, a escassez de estudos que aplicam técnicas avançadas, como a Ressonância Magnética Nuclear (RMN) de sólidos, para a caracterização desses compostos, destaca a inovação e a importância do presente trabalho. A pesquisa não só preenche uma lacuna significativa na literatura, mas também contribui para a produção de conhecimento que pode ser aplicado diretamente na indústria, promovendo melhorias nos processos de extração e refino de petróleo, além de outras aplicações industriais. A metodologia aplicada para realizar a prospecção científica sobre a síntese e caracterização dos naftenatos de cálcio, teve como bases de dados PubMed, Embase, Scopus e Science Direct, abrangendo o período de 2000 a 2022. A pesquisa iniciou-se com foco nas palavras-chave como "mechanochemistry" e "mechanochemical", as quais geraram como resultado 22.889 publicações. Dessa forma focou-se em palavras-chave específicas, como "calcium naphthenate"; "carboxylic acids"; "solid state"; "reactions", obtendo-se 793 publicações. Assim, a fim de identificar as publicações mais relevantes sobre o tema, analisar a distribuição geográfica dos estudos, e avaliar a inovação do trabalho proposto, especialmente no que diz respeito à caracterização de naftenatos utilizando-se a RMN de sólidos, os resultados foram filtrados com base na relevância para o tema proposto, considerando-se as publicações mais citadas, o país de origem, e a pertinência ao tema de estudo. A prospecção científica revela uma concentração significativa de pesquisas nos Estados Unidos e na Europa, especialmente na Noruega e no Reino Unido, as quais destacam a importância da caracterização dos naftenatos de cálcio, particularmente em contextos industriais, como a produção de petróleo. No entanto, a falta de resultados para combinações que envolvem reações no estado sólido sugere uma área potencial para futuras pesquisas. Assim, há uma necessidade de expandir o foco para incluir reações no estado sólido e outras interações químicas, o que pode abrir novas frentes de pesquisa e aplicações industriais. Como conclusão, os objetivos da prospecção, de identificar as tendências da pesquisa acerca do tema, os principais países envolvidos e as lacunas no conhecimento atual, contribuindo para o avanço das soluções tecnológicas na indústria foram alcançados.

BIBLIOGRAFIA: Barros et al. Isolation of tetrameric acids from naphthenates deposits and characterization by high-resolution analytical techniques. Fuel, v. 308, p. 122065, 2022. ISSN 0016-2361. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2021.122065>. Brandal, Ø., Hanneseth, A. D., Hemmingsen, P. V., Sjöblom, J., Kim, S., Rodgers, R. P., & Marshall, A. G. (2006). Isolation and Characterization of Naphthenic Acids from a Metal Naphthenate Deposit: Molecular Properties at Oil-Water and Air-Water Interfaces. Journal of Dispersion Science and Technology, 27(3), 295–305. <https://doi.org/10.1080/01932690500357909>.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3316**

TÍTULO: **EXPERIMENTO INVESTIGATIVO SOBRE ACIDEZ E ADULTERAÇÕES NO LEITE PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

AUTOR(ES) : **MYLENA FREITAS LIMA, LUÍSA APARECIDA DA SILVA RANGEL DE SOUZA, SUELY DE ABREU MOREIRA, ZILDA RIBEIRO, FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **VIVIANE GOMES TEIXEIRA**

RESUMO: Considerando a baixa participação feminina em áreas científicas e tendo como proposta promover um cenário mais igualitário através do incentivo ao interesse de meninas da rede pública do Rio de Janeiro, o projeto Meninas na Química atua desenvolvendo abordagens lúdicas e experimentais no ensino de ciências que valorizem a participação feminina nas aulas. Nesse sentido, a experimentação investigativa torna-se uma importante ferramenta que nos auxilia no processo de ensino-aprendizagem, onde há o desenvolvimento dos processos argumentativos para a construção de conceitos científicos (Menezes e Farias, 2020). A utilização dessa estratégia permite que as meninas se sintam confiantes em relação ao aprendizado de ciências e possam vir a considerar as áreas científicas como opção profissional. Portanto, utilizando a segurança alimentar como tema gerador, foi desenvolvida uma atividade em um colégio estadual localizado em São João de Meriti durante o segundo semestre de 2023. O contexto da atividade contou com debates que se basearam na origem social das mulheres cozinheiras e na baixa participação feminina na alta gastronomia, tratando também sobre o conhecimento popular das cozinheiras. A importância do conhecimento dessas mulheres foi tratada a partir da conservação do leite, trazendo, ainda, o papel da Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA) no controle e fiscalização dos alimentos. Um experimento investigativo adaptado de Silva et al (2019) foi aplicado para determinar fraudes e a contaminação microbiológica em amostras de leite preparadas, sendo uma amostra padrão, uma adulterada pela adição de amido e outra adulterada com ácido. Por meio do reagente lugol, as alunas determinaram a presença de amido nas amostras e através de medidas de volume e massa determinaram a densidade das amostras de leite. A determinação da acidez do leite se deu por meio de uma titulação ácido-base. Antes da realização do experimento, as alunas receberam um roteiro experimental que também foi utilizado como instrumento avaliativo. Por meio da análise desses roteiros, observamos que a compreensão dos experimentos e a capacidade argumentativa utilizando os dados obtidos foram alcançadas. Discussões sobre as situações expostas, como a importância de realizar contraprovas em experimentos e sobre o processo de contaminação dos alimentos, foram observadas. Sendo assim, a realização dessa atividade didática contribuiu para fomentar o debate sobre a temática sociocientífica e foi uma importante ferramenta na construção da argumentação científica.

BIBLIOGRAFIA: Menezes, J. M. S.; Farias, S. A. O Desenvolvimento de Argumentação e Mobilização de Conceitos Químicos por Meio da Atividade Experimental Investigativa. Revista Virtual de Química, v. 12, n. 1, 2020. Silva, Lucas Renan Rocha et al. Fraude no Leite: Experimento Investigativo para o Ensino de Química. Revista Virtual de Química, v. 11, n. 3, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3325**

TITULO: **PROJETO PILOTO COM SPARC4, UM INSTRUMENTO PROMISSOR PARA O ESTUDO DE GALÁXIAS PRÓXIMAS**

AUTOR(ES) : **GABRIEL PAMPOLHA DE CARVALHO, THIAGO S. GONCALVES, NATANAEL GOMES DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **KARIN MENENDEZ-DELMESTRE**

RESUMO: Galáxias próximas fornecem uma riqueza de detalhes úteis para testar modelos de formação e evolução de galáxias. Demos início a um programa observacional de imageamento profundo no óptico com um novo instrumento instalado no telescópio Perkin-Elmer (1.6 m) do Observatório do Pico dos Dias (OPD, Minas Gerais), o SPARC4. Capaz de imagear um alvo simultaneamente em 4 bandas diferentes (griz), SPARC4 apresenta uma possibilidade de forte interesse para executar de forma eficiente observações multibandas de galáxias próximas. Em junho/julho de 2023, em parceria com a equipe do SPARC4, observamos 4 galáxias espirais ricas em estruturas estelares, com barras e anéis. Tal variedade de estruturas não é incomum em galáxias espirais, já que por um lado as barras são um resultado esperado em discos frios e, por sua vez, uma barra gera movimentos do gás, afunilando-o para as regiões centrais das galáxias, levando à formação de anéis circum-nucleares, caracterizados por intensa formação estelar. A aquisição de dados foi bem-sucedida. Utilizando uma pipeline de redução de dados criada especificamente pela equipe do instrumento, as imagens multibanda resultantes foram de qualidade encorajadora. Isso motivou uma continuação do projeto e em maio/junho de 2024, oito noites de observação foram conquistadas através de um pedido de tempo de telescópio. Desta vez, 32 novos alvos foram observados. O objetivo atual é avaliar a qualidade dos dados adquiridos, incluindo uma análise da profundidade atingida, assim como uma comparação com outros levantamentos (e.g., Dark Energy Survey - DES, Census of Austral Nearby Galaxies - CANGA). Visamos verificar o potencial de continuar utilizando o instrumento para um programa de longo prazo. Além da aplicação da pipeline, visamos aprimorar o tratamento dos dados, incluindo uma calibração minuciosa de fluxo nas imagens reduzidas. Com imagens "science-ready" (prontas para ciência), daremos início a estudos detalhados de populações estelares nas galáxias observadas. Comparando a emissão no óptico das diferentes regiões destas galáxias, nas diferentes bandas utilizadas, é possível estimar as idades das estrelas, assim como a massa contida nelas. Desta forma visamos construir cenários de formação para as diferentes estruturas estelares presentes nestes sistemas.

BIBLIOGRAFIA: CARROLL, B. W.; OSTLIE, D. A. An Introduction to Modern Astrophysics. 2nd (International) ed. [s.l.: s.n.]. Primeira luz da SPARC4. Disponível em: . Acesso em: 13 ago. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3329**

TITULO: **ESTUDO DE MÉTODOS AMBIENTALMENTE AMIGÁVEIS PARA RECICLAGEM DE LÂMPADAS FLUORESCENTES GASTAS**

AUTOR(ES) : **JÚLIA PEREIRA DE OLIVEIRA, FERNANDA VERONESI MARINHO PONTES**

ORIENTADOR(ES): **JÉSSICA FRONTINO PAULINO**

RESUMO: Impactos ambientais causados pela mineração podem ser mitigados com o emprego de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos como matéria-prima alternativa para a obtenção de elementos estratégicos. As lâmpadas fluorescentes gastas são importantes fontes de elementos terras raras (ETR) e sua reciclagem pode ser realizada por processos hidrometalúrgicos com ácidos inorgânicos¹, tais como aqueles empregados para os minérios. Esses processos consomem muitos recursos hídricos, aumentam a corrosão de equipamentos na planta industrial e geram efluentes que causam danos aos ecossistemas. Neste contexto, os ácidos orgânicos de baixa massa molecular surgem como uma alternativa para processos ambientalmente amigáveis². O objetivo deste trabalho é avaliar a eficiência do ácido acético na lixiviação de ETR a partir de lâmpadas fluorescentes gastas. Os teores de ETR na amostra de pó de lâmpada empregada neste estudo foram determinados por espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS), sendo: $22,45 \pm 0,35$ g kg⁻¹ de Y, $2,04 \pm 0,03$ g kg⁻¹ de Ce, $2,02 \pm 0,03$ g kg⁻¹ de La e $1,06 \pm 0,01$ g kg⁻¹ de Tb, dentre outros de menor concentração. Na literatura, a ativação mecânica realizada pela moagem em um moinho de bolas mostra-se eficaz, aumentando a lixiviação pelos defeitos causados na rede cristalina e o aumento da área superficial³. A ativação mecânica foi aplicada nas seguintes condições: razão massa de amostra/massa de bolas 1/50, velocidade de 100 rpm e tempo de moagem de 1 h. O ácido acético foi empregado na lixiviação conforme estabelecido em ensaios anteriores: razão sólido-líquido de 1/50 g mL⁻¹ e concentração de 30% v/v. Um planejamento fatorial completo 2² foi empregado a fim de se verificar a influência das variáveis tempo (1 e 4 h) e temperatura (40 e 80°C). Os lixiviados foram analisados por espectrofotometria de absorção molecular na região do visível para determinação da concentração total (mol L⁻¹) de ETR com o reagente cromogênico Arsenazo III, utilizando soluções padrão de Y como referência, em 650 nm. Em 4 h e 80°C as recuperações alcançaram o máximo de 52%. O aumento do tempo e da temperatura influenciaram positivamente na lixiviação, conforme os estudos de Tunsu (2014)¹. Estudos complementares foram realizados variando-se o tempo de 4 a 6 h, com a temperatura fixada em 80°C. Para quantificação individual dos ETR os lixiviados foram analisados por ICP-MS. Após 4 h de lixiviação, o aumento do tempo não foi relevante, pois os rendimentos globais variaram entre 44 e 51%. O uso do ácido acético é promissor para a extração de Y e Eu, cujas recuperações chegaram a 62% e 52%, respectivamente. As condições empregadas neste estudo não foram suficientes para mobilizar aqueles elementos presentes na matriz na forma de compostos mais inertes, tais como Tb, Ce e La. Assim, outras condições experimentais devem ser estudadas para intensificar a recuperação destes elementos.

BIBLIOGRAFIA: [1] TUNSU, C. et al. Hydrometallurgy, 144-145, p. 91-98, 2014. [2] BANERJEE, R. et al. Geosystem Engineering, 25, p. 95-115, 2022. [3] IPPOLITO, N.M. et al. Minerals Engineering, 167, 106906, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3330**

TÍTULO: **USO DO AQUARISMO NO ENSINO DE FÍSICA BÁSICA**

AUTOR(ES) : **THIAGO ZANON DENEGRI LIMA**

ORIENTADOR(ES): **ALINE MEDINA DOS SANTOS**

RESUMO: O intuito do trabalho desenvolvido é colocar o aquário a serviço do Ensino de Física Básica. Isso se dá por meio da elaboração e aplicação de uma estratégia de ensino baseada na abordagem de conceitos de física, previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em sala de aula com o uso de um aquário como recurso visual demonstrativo e experimental. Possui o objetivo de tornar a física trabalhada no ensino básico mais palpável, visual e atraente, facilitando a aprendizagem através da demonstração e visualização da ocorrência dos fenômenos estudados. Entre os conteúdos abordados neste trabalho elencamos como os mais importantes: unidades de medida, Algarismos significativos, grandezas escalares e vetoriais, vetores, movimento vertical, movimento oblíquo, Leis de Newton, forças dissipativas, densidade, empuxo, pressão, pressão interna, termometria, calorimetria, potência, gases e trabalho realizado por um gás. Vale ressaltar que este projeto possui um caráter pedagógico multidisciplinar, possibilitando associações constantes com outros campos do conhecimento, como a Biologia, Química e Geografia. Foram realizadas visitas em instituições de ensino médio públicas e privadas na cidade do Rio de Janeiro, em que foram realizadas as demonstrações mencionadas acima e com a aplicação de um questionário, que visa avaliar o aumento da compreensão da física e consequente eficácia do método proposto. Entre os resultados obtidos, é fundamental destacar a reação e comentários animados, felizes, interessados e curiosos por parte dos alunos tanto pessoalmente durante as demonstrações, quanto seus comentários relatados nos questionários aplicados. Este questionário em si serve para avaliar o que foi compreendido conceitualmente pelos alunos a partir das demonstrações vistas e abrir espaço para coletar a impressão pessoal sobre o uso do aquário. Acredito que a experiência é motivante para a aprendizagem, já que os alunos demonstram reações muito positivas, alegres e empolgadas durante as demonstrações. Obteve resultados positivos com as respostas dadas no questionário. Por fim, possuo como perspectivas futuras: expandir o conteúdo trabalhado com o auxílio de um aquário em sala de aula e expandir a quantidade de instituições de ensino visitadas para obtenção de mais dados.

BIBLIOGRAFIA: AGOSTINHO, Margarida Manuela Melão. Um aquário na sala de aula. 2007. Dissertação (Mestrado em Biologia e Geologia, com especialização em Educação) - Universidade do Algarve, Faro, 2007. MENEZES, Thaís Almeida de; MENDONÇA, Cândida Maria Lima Aguiar de; ARAGÃO, Uílma da Silva. A utilização de aquários e terrários como ferramenta de ensino: um olhar pelo viés da experimentação. 2011. OLIVEIRA, Catiane Cardoso de. O aquário no ensino de ciências: análise de uma experiência em uma escola pública no município de Jequié, BA. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, 2015.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3335**

TÍTULO: **ABORDAGEM RÁPIDA E PORTÁTIL PARA REALIZAR A AUTENTICAÇÃO DE PEIXES AMAZÔNICOS**

AUTOR(ES) : **BIANCA CARVALHO DOS SANTOS, JELMIR ANDRADE**

ORIENTADOR(ES): **CARLOS CONTE**

RESUMO: O tambaqui (*Colossoma macropomum*) é um peixe vital para a economia e subsistência na região norte do Brasil, especialmente na região Norte (Shiotsuki, 2020). No entanto, a espécie enfrenta ameaças como mudanças climáticas, expansão urbana e pesca esportiva, que reduzem seus estoques naturais e a tornam vulnerável à sobrepesca (MPA, 2012). Para proteger a espécie, o Brasil implementou a Lei de Defesa, que estabelece um período de restrição anual para a pesca do tambaqui na bacia do rio Amazonas, de 1º de outubro a 31 de março, permitindo apenas a comercialização de peixes provenientes de piscicultura controlada (Brasil, 2005). Garantir a origem precisa do tambaqui não apenas combate práticas ilegais e promove o manejo sustentável, mas também apoia as comunidades locais que dependem desse recurso para subsistência e desenvolvimento econômico (IBAMA, 1996). A implementação de tecnologias avançadas, como a reflectância espectral analisada com espectrofotômetros portáteis, oferece uma abordagem eficiente e não invasiva para identificar a origem do pescado em tempo real. Isso assegura a transparência na cadeia alimentar e contribui para a sustentabilidade da pesca, fortalecendo a proteção ambiental e a confiança do consumidor. (Reis et al., 2016). Este estudo explorou a utilização de reflectância espectral na região do visível, usando um espectrofotômetro portátil, para identificar a origem de pesca do tambaqui de forma eficiente e não invasiva. A análise foi realizada em amostras coletadas de rios e pisciculturas do Amazonas. Os espectros foram obtidos diretamente das amostras sem tratamento prévio, e alguns tratamentos espectrais foram aplicados para corrigir interferências. As informações foram organizadas em matrizes para a construção de modelos quimiométricos. A técnica de Análise Discriminante por Mínimos Quadrados Parciais (PLS-DA) foi empregada para desenvolver modelos de discriminação das amostras. Os resultados demonstraram que os modelos foram capazes de discriminar as amostras por origem de pesca com 92% de exatidão, 81% de sensibilidade e 100% de seletividade. O estudo confirma que a reflectância espectral, aliada a técnicas quimiométricas avançadas, oferece uma ferramenta poderosa para garantir a rastreabilidade do tambaqui. A precisão na discriminação das amostras e a capacidade de realizar análises rápidas e não invasivas contribuem para a transparência na cadeia alimentar e a proteção dos recursos pesqueiros. Esta abordagem proporciona dados valiosos para a indústria alimentícia, órgãos reguladores e consumidores, promovendo a sustentabilidade e a conservação dos ecossistemas aquáticos na região amazônica.

BIBLIOGRAFIA: BRAZIL. MINISTRY OF THE ENVIRONMENT. (2005). Normative Instruction No. 35 of September 5, 2005. Institutes the protection period for tambaqui (*Colossoma macropomum*). IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 1996. PORTARIA nº. 08, de 02 de fevereiro de 1996. Estabelece normas gerais para o exercício da pesca na bacia hidrográfica do Rio Amazonas. REIS, R. E.; ALBERT, J. S.; DI DARIO, F.; MINCARONE, M. M.; PETRY, P.; ROCHA, L.A. Fish biodiversity and conservation in South America. *Journal of Fish Biology*. v. 89, p. 12-47

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3343**

TITULO: **SÍNTESE DE NOVOS BIS-1,2,3-TRIAZÓIS GLICOCONJUGADOS COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTIFÚNGICA**

AUTOR(ES) : **JOAO PEDRO DE PAIVA SANTOS DUARTE, INGRID CAVALCANTI CHIPOLINE**

ORIENTADOR(ES): **SABRINA BAPTISTA FERREIRA**

RESUMO: Os anéis triazólicos são estruturas aromáticas de origem sintética com grande atuação industrial, principalmente na indústria farmacêutica.¹ Seus derivados possuem comprovada biodinamicidade e, por isso, podem ser encontrados em diversos medicamentos comerciais com diferentes atividades como antiviral, antitumoral e antifúngica², sendo esta a atividade em questão deste trabalho. A importância dos 1,2,3-triazóis não se dá apenas pelo potencial biológico, mas também pela sua facilidade sintética, sendo muito usados em síntese orgânica para unir dois núcleos de interesse, aparecendo comumente conectados a outras classes. Nesse sentido, carboidratos e estruturas que os levam como base são uma classe de compostos que, segundo a literatura, são farmacologicamente ativos.³ Portanto, o objetivo deste trabalho é sintetizar novos bis-1,2,3-triazóis glicoconjugados, variando a porção do carboidrato, que são D-Ribose e D-Galactose. Para obtenção deles, iniciou-se a síntese com a proteção das hidroxilas desses carboidratos citados. Na sequência, realizou-se uma tosilção na hidroxila remanescente. Posteriormente, foi realizada uma substituição nucleofílica do tipo 2 (SN₂) para inserção do grupo azido (N₃), proporcionando, numa etapa seguinte, a formação do primeiro anel triazólico através de uma cicloadição 1,3-dipolar. Em seguida, a porção hidroxila foi reagida na presença de brometo de propargila em uma segunda reação SN₂ para obtenção do alcino terminal. Por fim, a partir dos alcinos terminais e os azido-carboidratos iniciais, foi feita a segunda reação de cicloadição para formação do anel triazólico e acoplamento das duas unidades de carboidratos. Vale destacar que os dois tipos de carboidratos foram combinados entre si e entre eles mesmos. Os 3 produtos finais já foram obtidos e caracterizados por RMN de ¹H e ¹³C e espectroscopia de infravermelho. Além disso, estes produtos poderão ser desprotegidos, havendo a regeneração de suas hidroxilas, gerando outras 3 moléculas, totalizando 6. Todas as 6 moléculas serão testadas para atividade antifúngica. A síntese está sendo realizada pelo proponente deste resumo, supervisionado por suas orientadoras, e a parte biológica será realizada com um grupo de pesquisa parceiro.

BIBLIOGRAFIA: ¹Dheer, D. et al Bioorganic Chemistry (2017), 71, 30-54. ²Garudachari, B. et al European Journal of Medicinal Chemistry (2014), 74, 324-332. ³Evangelista, T. C. S. et al. Journal of Carbohydrate Chemistry (2021), 40, 243-268.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3350**

TITULO: **UMA ANÁLISE DECOLONIAL DAS VISÕES DE LICENCIANDOS ACERCA DOS IDEAIS DE “BOM” E “MAU” EM MATEMÁTICA**

AUTOR(ES) : **MARCUS VINICIUS RIBEIRO SARAIVA**

ORIENTADOR(ES): **VICTOR GIRALDO**

RESUMO: A literatura de pesquisa em Educação Matemática tem apontado como práticas docentes na disciplina têm sido determinadas por imagens idealizadas do “bom aluno” (e.g., GIRALDO, ROQUE, 2021). Esses autores destacam que tais imagens são conformadas por visões pré-concebidas que privilegiam certas formas de aprender e de se expressar e, além disso, são enviesadas por aspectos de origem social, raça e gênero. Este trabalho visa explorar, analisar, à luz do arcabouço teórico decolonial, visões de futuros professores de matemática acerca dos ideais de “bom” e de “mau” aluno na disciplina. Os sujeitos da pesquisa são licenciandos em matemática da UFRJ. O trabalho é parte do projeto Formação de Professores para Ensinar Matemática de uma Perspectiva Decolonial. A produção de dados envolveu dois instrumentos metodológicos. Primeiro, foi aplicado um questionário (com a ferramenta google forms) com questões relativas ao tema da pesquisa a estudantes de graduação e pós-graduação das áreas de exatas e de ciências da natureza da UFRJ. As questões pediam respostas discursivas, visando evitar limitações ou induções nas considerações dos informantes. Essas respostas serviram como base para elaboração do roteiro de uma entrevista coletiva semiestruturada, realizada com licenciandos em matemática da UFRJ. Com essa estrutura metodológica, procuramos: levantar visões de “bom” e de “mau” aluno em matemática, entre pessoas que seguem carreiras de exatas; confrontar essas visões com as concepções de professores de matemática em formação; e discutir como eles lidariam com tais perfis de alunos em suas práticas docentes. A entrevista foi realizada com cerca de vinte participantes, em uma dinâmica de roda de conversa, de forma presencial, e durou aproximadamente 2 horas. A pesquisa se encontra em fase de análise de dados, com base em um referencial teórico decolonial (e.g., QUIJANO, 2000; KRENAK, 2020), que aponta as formas como uma herança histórica colonial e eurocêntrica determina relações de poder, conhecimento e intersubjetividade nas sociedades contemporâneas. Resultados preliminares indicam uma associação da imagem de “bom aluno” a qualidades como “disciplinado”, “persistente”, “interessado”, “estudioso”; enquanto ao “mau aluno” são associados atributos como “desinteressado”, “preguiçoso”, “não esforçado” ou até mesmo “desistente”. Percebe-se um atrelamento dessas imagens a uma lógica pedagógica tecnicista e produtivista. Isto é, o “bom aluno” tem características semelhantes ao “bom trabalhador”, que coloca a produtividade como elemento central do seu ser, em detrimento de aspectos da vida como saúde, felicidade e bem-estar de outros. Ademais, a visão da matemática como campo do rigor e da certeza pode influenciar o padrão de respostas observado.

BIBLIOGRAFIA: GIRALDO, Victor; ROQUE, Tatiana. Por uma Matemática Problematicada: as Ordens de (Re)Invenção. Perspectivas da Educação Matemática, v. 14, n. 35. p. 1-21, 2021. KRENAK, Ailton. A vida não é útil. São Paulo: Companhia das Letras, 2020. QUIJANO, Aníbal. Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. In: LANDER, Edgardo (Ed.) La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas. Buenos Aires: CLACSO, 2000. p. 201-246.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3351**

TÍTULO: **ANÁLISE E AVALIAÇÃO REGIONAL DOS ATRIBUTOS TOPOGRÁFICOS DO RELEVO, PARA VOÇOROCAMENTO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAÍ, MÉDIO VALE PARAÍBA DO SUL.**

AUTOR(ES) : **THAINARA CORDEIRO PEREIRA,ANA KAROLINA DOS SANTOS TOME,ANA SOFIA DISTLER**

ORIENTADOR(ES): **ANTONIO JT GUERRA,JORGE DA PAIXÃO MARQUES FILHO**

RESUMO: A erosão dos solos é considerada um dos principais problemas ambientais da atualidade. Nesse sentido, destacam-se os atributos topográficos do relevo, na compreensão da dinâmica dos processos erosivos, especialmente no escoamento superficial. O presente estudo objetiva compreender como os limiares dos atributos topográficos do relevo, regionalmente, condicionam a formação das voçorocas, por meio de Sistemas de Informações Geográficas (SIGs). Devido ao histórico de degradação dos solos e suscetibilidades à erosão, a bacia hidrográfica do Rio Pirai foi selecionada no presente estudo. Os procedimentos metodológicos foram divididos em três etapas: I) levantamento bibliográfico; II) coleta e tratamento de dados; e III) extração dos limiares dos atributos topográficos. Na primeira etapa, efetuou-se o levantamento bibliográfico para a definição de voçoroca e adotou-se 0,5m para profundidade e largura. Na segunda etapa, as amostras das voçorocas utilizadas foram adquiridas pelo Serviço Geológico do Brasil, compatível à escala cartográfica 1/25.000, ou seja 0,25 ha. No entanto, no relatório técnico desta pesquisa, não ficou claro quais critérios foram adotados para diferenciar ravinas e voçorocas. Assim, no Google Earth foram medidas largura e profundidade, utilizando os critérios citados acima e das 234 amostras avaliadas, 75 apresentaram problemas de georreferenciamento e foram excluídas, sendo usadas apenas 159 amostras, representativas à totalidade amostral, sem a exclusão dos dados. Na terceira etapa, usou-se o modelo digital de elevação Forest and Removed Building DEM, com resolução de aproximadamente 30 metros, compatível à escala cartográfica 1/100.000 e gerou-se a declividade, a curvatura em perfil e o índice topográfico de umidade. De cada amostra referente às voçorocas, extraiu-se a declividade, a curvatura em perfil e o índice topográfico de umidade e avaliou-se os valores médios, mínimos e máximos dos atributos topográficos. As voçorocas ocorrem em gradientes mais suaves 6,09° e íngremes 3,07°. As métricas referentes à média e os valores máximos da curvatura em perfil, respectivamente 0.0004 m⁻¹ e 0.00043 m⁻¹, indicam que a ocorrência das voçorocas preferencialmente em encostas convexas, com menor frequência nas encostas côncavas -0.0059 m⁻¹. No índice topográfico de umidade, as três métricas descritivas média, mínimo e máximo usadas, respectivamente 4,53, 3,80, 6,62 indicam que as voçorocas estão em zonas de saturação e umidade do solo, referindo-se ao escoamento superficial. Os limiares dos atributos topográficos indicam moderada declividade, presença de escoamento superficial e formas de encostas convexas, embora dispersoras, pelos cortes de estradas influenciaram na formação de voçorocas, visto que as amostras das voçorocas, possuem proximidade com áreas urbanas. Assim, evidencia-se as potencialidades do SIGs para análise, avaliação e extração dos atributos topográficos do relevo.

BIBLIOGRAFIA: Goodchild, M. F. Geographical information science. International journal of geographical information systems, p. 31–45, 1992. Guerra, A. J. T.; Loureiro, H. A. S. Erosão dos solos e movimentos de massa em áreas serranas da Mata Atlântica, nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. In: Guerra, A. J. T.; Loureiro, H. A. S. (Orgs). Erosão em Áreas Tropicais. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, pp. 1–43, 2023. Guerra, A. J. T.; Fullen, M. A.; Jorge, M. C. O.; Bezerra, J. F. R.; Shokr, M. S.. Slope processes, mass movement and soil erosion: a review. Pedosphere, v. 27, p. 27–41. 2017.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3353**

TÍTULO: **TECNOGÊNESE E (DES)CONECTIVIDADE DOS SISTEMAS FLUVIAIS EM VOLTA REDONDA (RJ)**

AUTOR(ES) : **THALES DAMOUS**

ORIENTADOR(ES): **MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO,IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO**

RESUMO: O objetivo da pesquisa é investigar as condições de conectividade dos sistemas fluviais na região de Volta Redonda (RJ), no Médio Vale do Rio Paraíba do Sul, a partir da análise da distribuição das feições de relevo quaternárias e tecnogênicas associadas aos ambientes de fundos de vale. A investigação insere-se em uma proposta mais ampla de caracterização geomorfológica de bacias hidrográficas nos municípios de Resende e Volta Redonda, visando produzir uma base de informações que possibilite o registro da dinâmica comportamental dos rios tanto em áreas rurais quanto urbanas no Médio Vale do Rio Paraíba do Sul ao longo das últimas décadas. As etapas de trabalho abrangem: a) seleção de sub-bacias representativas para análise; b) mapeamento de feições deposicionais quaternárias associadas aos fundos de vale (rampas de alúvio-colúvio, terraços e planícies fluviais) e de feições de relevo tecnogênicas de acumulação e de escavação (conforme CEN-SBCR, 2022); c) checagem dos mapeamentos elaborados em campo e caracterização em detalhe de seções de rios representativas dos principais padrões morfológicos identificados; d) avaliação da conectividade conforme metodologia exposta em Fryirs et al. (2007); e) análise dos controles morfoestruturais na morfologia fluvial. A análise da conectividade tem como arcabouço teórico-metodológico a abordagem morfoestratigráfica desenvolvida e utilizada nos estudos de Geomorfologia do Quaternário e do Tecnógeno, bem como os Estilos de Rios (River Styles®), que fornecem ferramentas para a identificação de tipos de comportamento geomorfológico dos sistemas fluviais (Brierley et al., 2006). Na fase atual foram finalizadas a revisão bibliográfica, análise de mapeamentos prévios de feições deposicionais quaternárias e tipos de canais fluviais elaborados pelo NEQUAT-UFRJ (em especial Mello, 2006; Del Pozo, 2011), seleção da área para estudo, mapeamento das feições de rampas de alúvio-colúvio, terraços e planícies fluviais e das feições tecnogênicas, bem como análises preliminares das influências das feições tecnogênicas na conectividade fluvial da área de estudo. Espera-se que os mapeamentos e os levantamentos sobre as características e transformações recentes nos canais fluviais, a partir da análise dos processos, formas e materiais quaternários e tecnogênicos, subsidiem a ampliação de conhecimentos sobre a diversidade fluvial no Antropoceno, fornecendo, também, bases para se pensar práticas de manejo de rios e de educação ambiental considerando-se suas conexões nas redes fluviais e os efeitos da interferência humana em tais sistemas. Os mapeamentos estão sendo realizados com o software QGIS (Quantum GIS) gerando dados vetoriais em escala cartográfica 1:10.000 (ou maiores, de acordo com a extensão da feição mapeada), tendo como mapa base o serviço de imagem do Google (Google Satellite), para identificação das feições quaternárias e tecnogênicas. Também utilizou-se o Google Earth Pro, para observação temporal da área de estudo.

BIBLIOGRAFIA: BRIERLEY, G.; FRYIRS, K.; JAIN, V. Landscape connectivity: the geographic basis of geomorphic applications. Area, v. 38, n. 2, p. 165-174, 2006. FRYIRS, K. A., BRIERLEY, G. J., PRESTON, N. J., KASAI, M. Buffers, barriers and blankets: The (dis) connectivity of catchment-scale sediment cascades. Catena, v. 70, n. 1, p. 49 – 67, 2007. CEN – Comitê Executivo Nacional. Breve estado da arte do sistema brasileiro de classificação de relevo (SCBR): contribuições de e para a sociedade científica geomorfológica. Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 67, n. 2, p. 212-227, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3364**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE SENSAÇÃO TÉRMICA NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **RONALDO ARRUDA GOMES ALBUQUERQUE**

ORIENTADOR(ES): **VAGNER LUIZ DE JESUS MARQUES, JOSÉ RICARDO DE ALMEIDA FRANÇA**

RESUMO: Eventos extremos de temperatura, notadamente as ondas de calor, são capazes de gerar danos graves à saúde da população, principalmente quando associados à alta umidade relativa do ar (Raymond et al., 2020). Entretanto, é crucial que as variáveis meteorológicas sejam capazes de caracterizar adequadamente os impactos relacionados às condições severas do tempo. Este projeto tem como objetivo avaliar a precisão dos alertas de sensação térmica emitidos pelo sistema Alerta Rio na região de Guaratiba, Rio de Janeiro, comparando os dados coletados nas estações meteorológicas de Guaratiba (sistema Alerta Rio) e Marambaia (sistema INMET) nos dias 16, 17 e 18 de março de 2024. A metodologia envolve a análise de dados de temperatura do ar e umidade relativa, aplicando a equação de Heat Index de Rothfus (1990), para calcular a sensação térmica em ambas as estações. Foi realizada a coleta e análise dos dados meteorológicos, utilizando ferramentas de cálculo e comparação para verificar a consistência do alerta emitido pelo sistema Alerta Rio. Os resultados preliminares indicam diferenças significativas entre as sensações térmicas registradas nas duas estações 60,4 °C (estação de Guaratiba ALERTA RIO) e 53,2 °C (estação Marambaia INMET), o que pode impactar a eficácia dos alertas de calor divulgados à população. Espera-se, ao final do estudo, identificar se a divergência dos dados é pontual ou sistêmica em relação aos dois sistemas de monitoramento e aquisição de dados. As considerações parciais sugerem que a metodologia atual do sistema Alerta Rio, embora eficiente em determinados contextos, pode beneficiar-se de refinamentos, especialmente no processo de implementação e aquisição de dados, para melhorar a estimativa de sensação térmica. O trabalho continuará com análises mais detalhadas de diversas estações meteorológicas de ambos os sistemas, buscando validar e, se necessário, propor ajustes para a sua melhoria.

BIBLIOGRAFIA: Raymond C.; Matthews T.; Horton R. M. The emergence of heat and humidity too severe for human tolerance. *Sci Adv*, v. 6, n. 19, p. art. eaaw1838, 8 mai. 2020. DOI 10.1126/sciadv.aaw1838 Rothfus, Lans P. The Heat Index "Equation" (or, More Than You Ever Wanted to Know About Heat Index). National Weather Service (NWS), Technical Attachment, SR 90-23, 1 jul. 1990.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3368**

TÍTULO: **DINÂMICA DE SATÉLITES E RISCO DE COLISÃO: O PONTO DE VISTA DA ANÁLISE TOPOLÓGICA DE DADOS**

AUTOR(ES) : **FRED FONSECA MESQUITA, STEFANELLA BOATTO**

ORIENTADOR(ES): **BERNARDO FREITAS PAULO DA COSTA**

RESUMO: Motivado por interesses científicos, econômicos e de soberania nacional, o aumento do tráfego de objetos espaciais tem crescido exponencialmente nas últimas décadas. O número estimado de objetos que orbitam a Terra é da ordem dos milhões, a maioria dos quais com tamanho inferior a 10 cm. Apenas cerca de 35.000 deles são grandes o suficiente para serem regularmente rastreados pela Rede de Vigilância Espacial dos EUA e mantidos em seu catálogo, que inclui objetos maiores que cerca de 5-10 cm em órbita terrestre baixa (LEO) e 30 cm a 1 m em órbita geoestacionária (GEO). Cerca de 9.000 objetos representam satélites intactos e operacionais. Como consequência disso, o aumento da quantidade de detritos espaciais orbitando a Terra traz preocupação às instituições interessadas na exploração do ambiente espacial: o risco de colisão entre esses objetos e satélites funcionais deve ser constantemente monitorado e evitado. Desse modo, como descrito em (Jérôme Daquin et al. *The Journal of the Astronautical Sciences* (2024) 71:31), "a demanda por uma abordagem unificadora e holística para estimar o risco de colisão global e definir práticas sustentáveis para o gerenciamento do tráfego espacial tem emergido como um desafio social importante". Através da reconstrução das órbitas dos satélites, Jérôme Daquin et al. (2024) elaboraram redes de proximidade e, usando técnicas de redes complexas, estimaram o risco de colisão satelital para um dado período de tempo. Neste trabalho, inicialmente iremos apresentar esta estimativa do coeficiente de risco de colisão através de medidas de centralidade e distância usadas em redes complexas. Num segundo momento, apresentaremos a forma de implementar tal abordagem com enfoque na evolução dinâmica da rede de proximidade dos satélites em função das atividades solares e lunares. Em particular, usaremos ferramentas da Análise Topológica de Dados para descrever a evolução dessas redes de proximidade, identificar a formação de clusters de lixo satelital e, dessa maneira, caracterizar a dinâmica dos diferentes tipos de detritos em função da atividade solar e lunar. Esperamos contribuir positivamente com essa abordagem do problema e com o entendimento do risco de colisão no ambiente espacial.

BIBLIOGRAFIA: Matteo Romano, Timoteo Carletti, Jérôme Daquin. The Resident Space Objects Network: A Complex System Approach for Shaping Space Sustainability. *The Journal of the Astronautical Sciences* (2024) 71:31 <https://doi.org/10.1007/s40295-024-00449-4> David A. Vallado. *Fundamentals of Astrophysics and Applications*. Space Technology Library. Fifth edition (2023) ISBN: 978-1881883210 Chad M. Topaz. *Topological Data Analysis*. One Applied Mathematician's Heartwarming Story of Struggle, Triumph, and (Ultimately) More Struggle. *DSWeb*. *The Dynamical Systems Web* (2023) <https://dsweb.siam.org/The-Magazine/Article/topological-data-analysis-1>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3370**

TÍTULO: **VERDE EM FOCO: AS ÁREAS VERDES INTRAURBANAS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **MAYARA DO NASCIMENTO RAMOS, AMANDA LAGO DE SOUZA LUGON, RITA MARIA CUPERTINO BASTOS, PATRICIA LUANA COSTA ARAÚJO**

ORIENTADOR(ES): **FELIPE GONÇALVES AMARAL, CARLA BERNADETE MADUREIRA CRUZ**

RESUMO: As áreas verdes intraurbanas, apesar de serem um elemento de extrema relevância no desenvolvimento urbano (NUCCI, 2001), ainda assim, foram e são negligenciadas ao pensar o planejamento do espaço urbano (BARGOS e MATIAS, 2011). O estudo da vegetação intraurbana se tornou de suma importância devido a necessidade de solucionar problemas ambientais urbanos, como os microclimas e a poluição do ar. Neste sentido, o sensoriamento remoto se constitui numa ferramenta eficaz no estudo da vegetação devido a interação da fotossíntese com a radiação eletromagnética, que permite a identificação e mapeamento da vegetação. O objetivo deste trabalho é utilizar o modelo de identificação de áreas verdes intraurbanas elaborado por Ramos et al (2023), a fim de quantificar e analisar o verde da cidade do Rio de Janeiro. Busca-se ainda entender a distribuição das áreas verdes em cada Área de Planejamento (AP), e identificar onde se encontram as áreas de maior densidade e déficit. Por fim, avaliar o índice de qualidade ambiental da área de estudo em função das áreas verdes, uma vez que a Organização Mundial de Saúde (OMS) estabelece um mínimo de 12 m² por habitante. Utilizou-se um ortofotomosaico RGBNIR com resolução espacial de 15 cm de 2019 disponibilizado pela Prefeitura do Rio de Janeiro (IPP). O método utilizado foi a Classificação Baseada em Objetos Geográficos (GEOBIA) para a separação das classes “verde” e “não verde”. O modelo elaborado por Ramos et al (2023) obteve uma acurácia de 96% e o coeficiente Kappa de 0,91, o qual pela classificação de concordância se encontra em Concordância Excelente. O modelo gerado para a área do Grande Méier foi replicado para todo o município do Rio de Janeiro, a partir do qual realizou-se as análises espaciais da área de estudo. Como resultado obteve-se o mapeamento das áreas verdes intraurbanas da cidade do Rio de Janeiro com 15 cm de resolução espacial, o que permitiu identificar desde pequenos indivíduos a manchas verdes, como é o caso de parques e praças. Assim como foi possível identificar os diferentes padrões em cada área de planejamento. Dessa forma, o mapeamento elaborado se constitui de grande importância para o planejamento urbano ambiental, uma vez que possibilita identificar áreas com menor presença de áreas verdes, assim como possibilita a análise de quais formas a vegetação pode influenciar o bem estar social urbano.

BIBLIOGRAFIA: BARGOS, Danúbia Caporusso; MATIAS, Lindon Fonseca. Áreas verdes urbanas: um estudo de revisão e proposta conceitual. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, v. 6, n. 3, p. 172-188, 2011. RAMOS, Mayara. et al. Modelagem de áreas de cobertura vegetal intraurbanas: uma proposta metodológica com base em multisensores. ANAIS DO XX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2023, Florianópolis. Anais eletrônicos. São José dos Campos, INPE, 2023. NUCCI, João Carlos. Qualidade ambiental e adensamento urbano: um estudo da ecologia e do planejamento urbano aplicado ao distrito de Santa Cecília. Humanitas/USP, São Paulo, 2001.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3372**

TÍTULO: **O Universo e o Sistema Solar como proposta de ensino de ciências para crianças do ensino fundamental I**

AUTOR(ES) : **PRISCILA MEDEIROS PIMENTA, LANA CORDEIRO VIEIRA DA COSTA CAMPOS**

ORIENTADOR(ES): **ROBERTO SALGADO AMADO**

RESUMO: O céu, presença constante e comum na vida dos seres humanos, é objeto de estudo, para fins filosóficos e práticos, desde os tempos mais remotos, despertando a curiosidade sobre o que há além do planeta Terra. Assim, surgem os primeiros estudos sobre o Universo, tema que ainda gera curiosidade até os dias atuais, principalmente em crianças (Lima, 2015). Tendo isto em mente, o Núcleo Interdisciplinar de Ensino de Ciências (NIEC) usou o Universo e o Sistema Solar como tema para desenvolver uma oficina, com atividades lúdicas e experimentos para crianças de 8 a 12 anos do Ensino Fundamental I, da Escola Municipal Marechal Mallet, localizada no município de Duque de Caxias. De acordo com Piaget (Cunha, 2008), crianças nessa faixa etária precisam de referenciais concretos para um melhor entendimento do ambiente em que vivem. Levando isso em consideração, as atividades foram iniciadas com uma introdução teórica sobre o surgimento e a expansão do Universo, a formação dos corpos celestes, os movimentos da Terra e as fases da Lua, seguidas de experimentos demonstrativos sobre a teoria. Ao fim das atividades, foi aberta uma roda de conversa para que as dúvidas fossem sanadas de forma dialógica, fazendo do aluno sujeito principal do seu processo de ensino-aprendizagem, percebendo-se nessa fase o forte interesse e curiosidade sobre o tema por parte das crianças. Inicialmente, a oficina foi realizada somente com crianças de 10 a 12 anos, onde nota-se que alunos nessa faixa etária são receosos ao responder questões, permanecendo na defensiva. Visando que todos os alunos participassem, foi proposta uma atividade lúdica onde as classes competiam entre si em uma gincana de perguntas e respostas. Em seguida, a mesma oficina foi ministrada para crianças de 8 a 10 anos, cujo comportamento observado foi o de alunos desafiadores e curiosos, que arriscam responder um questionamento e se voluntariam mais quando solicitada a ajuda para a realização dos experimentos. Após uma análise crítica do comportamento das diferentes faixas etárias, para o grupo mais novo foi aplicada uma atividade lúdica diferente, onde cada estudante colabora individualmente com uma gravura, esta desenhada, pintada e recortada, para o trabalho de colagem em um tecido preto de TNT, objeto que representou o universo. A atividade gerou resultados positivos que são visíveis na facilidade do aprendizado escolar, em questões curiosas sobre a descoberta de corpos celestes e a forte possibilidade de internalização do conhecimento, uma vez que a atividade realizada fez com que os alunos trabalhassem a imaginação a partir de um referencial concreto demonstrado por experimentos durante a teoria ministrada.

BIBLIOGRAFIA: Cunha, Marcus Vinícius da. Psicologia da Educação. 1a edição. Ed. Lamparina, 2008. Lima, Andreza de Moraes. Trocando ideias acerca de Astronomia com crianças de 6 anos de uma Escola Municipal de Belo Horizonte. 2015.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3385**

TÍTULO: **O CONEXÕES RIOS EM JACAREPAGUÁ: PROPOSTA ARTÍSTICO CULTURAL PARA CONHECER O RIO ANIL NA ESCOLA MUNICIPAL MARECHAL CANROBERT PEREIRA COSTA**

AUTOR(ES) : **MARIA EPPINGHAUS PAES**

ORIENTADOR(ES): **JENNER ORNELAS TEIXEIRA, MONICA DOS SANTOS MARÇAL**

RESUMO: Com a crescente ideia de apropriação dos rios enquanto provedores de recurso, pautada em valores utilitários da natureza, a sociedade vem passando por um processo histórico de desconexão com esses elementos da paisagem. Esse distanciamento se reflete na degradação e invisibilização dos ambientes fluviais, sobretudo no meio urbano, onde os rios são muitas vezes vistos como meros “valões”. Na Bacia do rio Anil, localizada na Zona Oeste do Rio de Janeiro, esse cenário também se faz pertinente, uma vez que a mesma convive com uma série de problemas socioambientais. Para alterar este cenário, a Educação Ambiental constitui-se como uma importante aliada, pois proporciona a formação de cidadãos engajados que se preocupam com a preservação do meio ambiente. Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo apresentar a proposta de Educação Ambiental através do projeto de extensão “Conexões Rios”, a partir do desenvolvimento de atividades artístico-culturais que promovam e estimulem a reconexão entre a sociedade e a Bacia do rio Anil. Este ano, as atividades artístico-culturais estão sendo desenvolvidas na Escola Municipal Marechal Canrobert Pereira Costa, com turmas do Ensino Fundamental II, nas quais os alunos são estimulados a refletir sobre suas percepções e vivências com o rio Anil, localizado próximo à escola. Para a realização das atividades artístico-culturais foram seguidas as seguintes etapas: 1) planejamento de oficinas de colagem, pintura, jogos, contação de histórias e maquetes, com base no contexto da bacia; 2) aproximação com a comunidade escolar, onde foi possível conhecer a realidade da escola e selecionar as turmas que participam do projeto; 3) implementação das atividades pensadas para cada oficina, ocorridas quinzenalmente; 4) realização de um festival cultural para exibição de todo o material artístico produzido pelos estudantes, o qual será utilizado para criação de um livro infantil sobre os rios, e entrega de uma apostila conceitual da Bacia do rio Anil aos professores. A partir da implementação das oficinas, é possível observar as diferentes percepções e vivências dos estudantes em relação ao rio Anil e seus afluentes, de uma maneira lúdica, artística e engajada. As atividades também se mostram como uma importante ferramenta para sensibilizar os alunos sobre os diversos problemas socioambientais vivenciados pela bacia estudada, trazendo um novo olhar para os seus rios. Espera-se que a experiência artístico-cultural desenvolvida na escola possa ser utilizada como exemplo em outras escolas públicas do Rio de Janeiro, tendo como arcabouço todo o material desenvolvido ao longo desta edição.

BIBLIOGRAFIA: BRAZ, M. G.; DUARTE, A P; BOTTINO, F. Rios urbanos: percebendo a importância por meio da Educação Ambiental. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), [S. l.], v. 17, n. 4, p. 113-127, 2022. DOI: 10.34024/revbea.2022.v17.13538. CARVALHO, R. P. B. Geoindicadores físico-ambientais aplicados na avaliação da conectividade de bacias hidrográficas e seus efeitos em sistemas urbanos: O exemplo das bacias do Rio Grande e do Rio Anil (município do Rio de Janeiro). Tese (Doutorado em Geografia), Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. MARÇAL, M. S.; CASTRO, A. O. C.; LIMA, R. N. S. Geomorfologia fluvial e gestão dos rios no Brasil. In: JUNIOR, O. A. C.; GOMES, M.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3404**

TÍTULO: **Fascismo de Vigilância**

AUTOR(ES) : **THIAGO ZANON DENEGRI LIMA**

ORIENTADOR(ES): **MARIA LETICIA GALLUZZI NUNES, SIDNEY DE CASTRO OLIVEIRA**

RESUMO: Possui como objetivo caracterizar “Fascismo de Vigilância” e analisar o impacto das mídias sociais e tecnologia no avanço e propagação do fascismo no atual estágio de desenvolvimento do Capitalismo, caracterizado como Capitalismo de Vigilância na obra de Shoshana Zuboff, e aliado com a existência do Imperialismo de Vigilância, que consiste na expansão do Capitalismo por corporações monopolistas através da tecnologia pela coleta e comercialização não-consensual de dados enquanto produto, pulverização de propaganda, estimulando consumo e mudanças no comportamento com o objetivo de colonizar a mente humana para, em última instância garantir o acúmulo de Capital. Então, com base na problematização do conceito clássico de fascismo, inclusive considerando condições históricas, este trabalho visa definir Fascismo de Vigilância como a tendência que surge na fase imperialista, tomando como referência a definição pioneira de Imperialismo de Lenin, do capitalismo (de Vigilância), que procura se fortalecer nas condições de implantação do capitalismo monopolista de Estado, exprimindo-se através de uma política favorável à crescente concentração do capital, detido pelas empresas que compõe as Big Tech com sua ascensão exponencial; é um movimento político de conteúdo social conservador, que se disfarça sob uma máscara “modernizadora”, numa perspectiva da evolução da moderna tecnologia protagonizada pelos smartphones, redes sociais e Inteligência Artificial, guiado pela ideologia de um pragmatismo radical, servindo-se de mitos irracionais e conciliando-os com procedimentos racionalistas-formais de tipo manipulatório, englobando as fake news, dark patterns e deep fake; e pressupõe também as condições da chamada sociedade de massas de consumo dirigido, potencializada por anúncios e propaganda que invadem todo tipo de mídia digital e com o agravante da personalização cada vez maior graças aos algoritmos. Além disso, existem evidências que uso pioneiro do rádio na transmissão/propagação de discursos e disseminação de ideias fascistas na primeira metade do século XX tenha tido um papel fundamental, assim como posteriormente o uso televisivo e atualmente esse processo se dá por meio das redes sociais, grupos e fóruns com um alcance e circulação infinitamente maior, superando a limitação instrumental da época.

BIBLIOGRAFIA: KONDER, Leandro. Introdução ao fascismo. 5. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2009. LENIN, Vladimir. Imperialismo, estágio superior do capitalismo. São Paulo: Boitempo, 2021. ZUBOFF, S. A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3405**

TITULO: **ANÁLISE DE METEORITOS ATRAVÉS DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X**

AUTOR(ES) : **CAIO DA SILVA RIOS,AMANDA ARAUJO TOSI,MARIA ELIZABETH ZUCOLOTTI, WANIA WOLFF**

ORIENTADOR(ES): **DIANA PAULA DE PINHO ANDRADE**

RESUMO: Meteoritos são rochas espaciais que sobrevivem à passagem pela atmosfera terrestre, atingindo a superfície do planeta. Esses objetos celestes não são apenas fontes valiosas de informação sobre a formação de corpos como planetas e asteroides, como também esclarecem aspectos sobre a origem e evolução do Sistema Solar e da vida na Terra. Os meteoritos rochosos são geralmente classificados em dois grandes grupos: condritos e acondritos, baseados principalmente em sua composição e no seu histórico geológico. Meteoritos condritos são os mais comuns e representam aproximadamente 85% das quedas em nosso planeta. Eles são considerados primitivos, pois sua formação se deu durante a formação do sistema solar e, desse modo, preservam de maneira mais fiel a composição química original da nebulosa solar e a nuvem de poeira que deu origem ao nosso sistema. Uma característica dos condritos são os crôndrulos: pequenas esferas de minerais que foram formadas pela rápida fusão e solidificação, além de não passarem por processos significativos de diferenciação, mantendo assim sua química original. Por outro lado, os acondritos se formam em corpos celestes, como a Lua, Marte ou grandes asteroides, que passaram por processos geológicos mais complexos, incluindo a diferenciação. Esses meteoritos podem se originar da crosta ou do manto desses corpos, e sua análise oferece uma visão detalhada do histórico geológico dessas regiões. Assim, o objetivo deste trabalho é analisar os meteoritos Santa Vitória do Palmar (SVP), classificado como condrito ordinário, e o Tiros, classificado como acondrito da classe Howardito, a fim de identificar as principais diferenças entre eles. Além disso, busca-se contribuir para um detalhamento mais preciso do meteorito Tiros, cuja queda é recente. Para a análise do SVP, sete pontos foram analisados em uma fatia do meteorito utilizando a técnica de Proton induced x-ray emission. Os espectros obtidos foram analisados com o programa GUPIX. Já no caso do Tiros, uma fatia de cerca de 15 cm² de área foi submetida a análise usando fluorescência de raio-x portátil do Museu Nacional. Onze pontos desta fatia foram analisados. Os espectros foram analisados utilizando o programa Origin. As análises revelam uma grande variação na abundância de elementos característicos dessas classes. O cálcio é encontrado em maior quantidade no meteorito Tiros, um acondrito HED, em comparação ao Santa Vitória do Palmar (SVP). Por outro lado, o ferro e o níquel aparecem em concentrações mais elevadas no SVP, um condrito ordinário, quando comparado ao meteorito Tiros. Essas observações foram fundamentais para reconhecer e confirmar as diferentes classificações dos meteoritos analisados, já que os condritos possuem grãos de ferro-níquel provenientes da época da formação, sendo como fósseis do nosso sistema solar. No caso do acondrito Tiros, eles fez parte da crosta do asteroide Vesta, um asteroide que se diferenciou e levou para o núcleo do objeto o seu ferro-níquel.

BIBLIOGRAFIA: ZUCOLOTTI, M.E. FONSECA, A.C. ANTONELLO, L.L. 1ª ed. Rio de Janeiro: Museu Nacional UFRJ, 2013. ISBN 978-85-7427-049-4 Meteoritical Bulletin: Entry for Santa Vitoria do Palmar. Disponível em: . Acesso em: 15 ago. 2024. Meteoritical Bulletin: Entry for Tiros. Disponível em: . Acesso em: 15 ago. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **3408**

TITULO: **LASER DE DIODO DE CAVIDADE ESTENDIDA ADAPTADO UTILIZANDO IMPRESSÃO 3D**

AUTOR(ES) : **ARCTUS CAETANO GOMES**

ORIENTADOR(ES): **RODRIGO LAGE SACRAMENTO,CLAUDIO LENZ CESAR**

RESUMO: Lasers de diodo de cavidade ótica estendida (ECDL) são o instrumento mais utilizado em espectroscopia a laser de alta resolução de átomos e moléculas nos laboratórios de todo o mundo. As aplicações vão de relógios atômicos, computação quântica, armadilhas de átomos, a sensores óticos usando interferômetros como de Michelson ou Fabry-Perot. O fundamental para esses lasers, é que sejam monomodo em frequência (chamado "monomodo longitudinal") e monomodo espacial. Diodos laser monomodo espacial são disponíveis e baratos comercialmente. No entanto, eles não são monomodos em frequência e aí entra a construção da cavidade ótica estendida. Os ECDL's utilizam um elemento de sintonização que, através da realimentação selectiva em frequência, faz o travamento ótico do laser, tornando-o monomodo em frequência. Normalmente, o elemento usado é uma grade de difração (configurações Littrow ou Littman-Metcalf) que oscila em torno de um ponto de giro (pivô), devido ao deslocamento de um elemento piezoelétrico. O comprimento de onda é determinado pelo ângulo da grade de difração, enquanto que os modos da cavidade e a sua evolução com este ângulo dependem dos pormenores da configuração geométrica do oscilador. Na configuração mais comum de Littrow, a difração de primeira ordem da grade é acoplada de volta ao diodo laser (travamento) e a luz diretamente reflectida forma o feixe de saída. O projeto de iniciação científica contempla a construção de um laser de diodo de cavidade estendida adaptado utilizando impressão 3D. Além de utilizar as técnicas citadas de um ECDL-Littrow, a nova cavidade utiliza uma montagem cinemática para lentes redondas para facilitar a instrumentação desse tipo de laser. Para isso, a geometria do ponto de pivô foi adaptada e projetada em uma peça impressa em 3D (PLA). Dessa forma, é possível realizar o travamento ótico da cavidade de forma manual e precisa, sem comprometer a integridade dos componentes da cavidade. Uma outra peça foi desenhada e impressa em 3D para abrigar o diodo laser (diodo e lente colimadora), de forma que fosse possível controlar sua temperatura utilizando um elemento peltier, através de uma chapa fina de alumínio (~1mm) que envolve o diodo laser, e age como ponte térmica entre eles.

BIBLIOGRAFIA: Hawthorn, C. J., Weber, K. P., Scholten, R. E. (2001). Review of Scientific Instruments, doi 10.1063/1.1419217.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3409**

TÍTULO: **Paradoxo do Sol Jovem Fraco: evolução dinâmica e habitabilidade**

AUTOR(ES) : **SOFIA LEITE ANDRADE DE PAIVA FONSECA,GUSTAVO FREDERICO PORTO DE MELLO**

ORIENTADOR(ES): **ADRIAN RODRIGUEZ COLUCCI**

RESUMO: O paradoxo do Sol Jovem Fraco (Faint Young Sun paradox) aponta que, enquanto o Sol tinha ~70% da atual luminosidade na idade zero da sequência principal (ZAMS), representando um drástico decréscimo no fluxo de radiação solar há 4.57 bilhões de anos, os planetas Terra e Marte já tinham condições de abrigar água líquida na superfície pouco tempo após a ZAMS, conforme constam várias evidências geológicas em ambos corpos. Anteriormente, Minton & Malhotra (2007) investigaram uma solução para o paradoxo que leva em conta uma maior massa solar inicial devido à perda de massa bem mais elevada no passado. A relação de perda de massa por ventos em estrelas tipo Sol jovens usada em nosso trabalho é tal que $dM/dt \propto t^{-(2.00 \pm 0.52)}$ exceto durante a fase de saturação, na qual a perda de massa é máxima e constante. Por meio de análises numéricas usando o método Monte Carlo, encontramos uma possível idade de saturação de 81.0 ± 37.2 Myr, para a qual temos ~1500 vezes o valor atual de perda de massa como melhor resultado. Isso resultaria em um Sol 1.025 ± 0.861 % mais massivo e, apenas por esse fator, tem-se quase 5% a mais de luminosidade em relação ao valor canônico do modelo. Em seguida, aplicamos uma relação que associa a perda de massa de melhor valor e de máximo valor (1500 e 5000 vezes o valor atual, respectivamente) à expansão orbital de Vênus, Terra e Marte, tendo em vista que os planetas têm seus semi-eixos maiores aumentados à medida que o Sol perde massa. Para estudarmos a dinâmica planetária nesses dois cenários, analisamos as ressonâncias de movimento médio por meio do código de Gallardo et al. (2021) (PLARES: A semi-analytical model for Planetary Resonances) e também fizemos mapas dinâmicos de simulações numéricas utilizando o integrador Mercury (Chambers, 1999). Após fazer uma análise temporal das ressonâncias, vimos que nem mesmo a ressonância mais próxima (13:8 entre Vênus e Terra) foi cruzada e que os planetas ficaram em uma zona de estabilidade durante toda a migração mesmo no cenário mais extremo, não representando, portanto, um problema para nossa solução do paradoxo do Sol Jovem Fraco. Assim, aliando o aumento de ~1% de massa inicial do Sol à expansão orbital dos planetas, com valor encontrado de 1.015 ± 0.855 % mais proximidade inicialmente, estimamos que eles recebiam ~7% a mais de radiação assim que o Sol entrou na ZAMS, podendo ter grandes consequências para a habitabilidade planetária e para a modelagem do ambiente radiativo do Sistema Solar primitivo. Ademais, consultamos a literatura para sondar a idade com que Terra e Theia se chocaram e formaram a Lua, uma vez que não é possível falar de habitabilidade terrestre antes do impacto que gerou nosso satélite. Encontramos estudos que levam a uma idade de choque superior a 4.49 Gyr, o que possibilitaria que a consolidação da Terra e o melhor cenário de fluxo de radiação solar tivessem ocorrido simultaneamente.

BIBLIOGRAFIA: CHAMBERS, J. E. A hybrid symplectic integrator that permits close encounters between massive bodies. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, v. 304, n. 4, p. 793-799, 16 abr. 1999. GALLARDO, T.; BEAUGÉ, C.; GIUPPONE, C. A. Semianalytical model for planetary resonances. *Astronomy & Astrophysics*, v. 646, p. A148, fev. 2021. MINTON, D. A.; MALHOTRA, R. Assessing the Massive Young Sun Hypothesis to Solve the Warm Young Earth Puzzle. *The Astrophysical Journal*, v. 660, n. 2, p. 1700-1706, 10 maio 2007.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **3419**

TÍTULO: **ESTUDO DAS INTERAÇÕES ENTRE O PEPTÍDEO AB42 E FORMAS TRUNCADAS DA ALFA-SINUCLÉINA VIA CROSS-SEEDING**

AUTOR(ES) : **GABRIEL XIMENES DE PAIVA,DAVID DABKIEWICZ**

ORIENTADOR(ES): **CRISTIAN FOLLMER**

RESUMO: As proteínas intrinsecamente desordenadas beta-amilóide (AB) e alfa-sinucleína (aS) são os principais componentes das placas senis e corpos de Lewy (LBs), respectivamente, agregados insolúveis que são característicos de doenças neurodegenerativas. Estudos in vitro e in vivo sugerem que uma influência mútua entre AB e aS tenha potencial de contribuição à patogênese da doença de Alzheimer (AD) e da demência com corpos de Lewy (LBD) - as duas principais causas de demência neurodegenerativa em pessoas idosas -, onde uma interação via semeadura cruzada (cross-seeding) in vitro demonstrou maior modulação na via de agregação dos peptídeos, com fibras pré-formadas das proteínas atuando melhor na promoção da agregação do que os oligômeros (Kenjiro et al., 2012). Dessa forma, buscou-se compreender, através deste projeto, as bases moleculares da interação ainda não elucidada entre a isoforma de maior neurotoxicidade da proteína beta-amilóide, AB 1-42, e duas formas truncadas da proteína alfa-sinucleína (140 resíduos) que, além de identificadas em amostras de pacientes portadores da doença de Parkinson (PD), apresentam maior propensão à agregação e maior toxicidade que a forma selvagem (WT) da aS (Ohgita et al., 2022): 1-103 e 1-122. Para tal, realizar-se-á um experimento de semeadura cruzada a partir da incubação in vitro do peptídeo monomérico AB 1-42 com as fibras pré-formadas das truncadas 1-103 e 1-122 da aS. Ademais, a análise das interações se valerá dos seguintes experimentos: cinética de fibrilação do peptídeo AB 1-42 monomérico na presença de fibras pré-formadas de aS WT ou 1-103 e 1-122 através do uso da sonda fluorescente de Tioflavina-T; microscopia eletrônica de transmissão (TEM) para análise morfológica dos agregados formados após o período de incubação e difração circular (CD) para monitoramento das mudanças nas estruturas secundárias das proteínas durante a agregação. No conjunto, espera-se que os dados obtidos neste trabalho sejam relevantes no entendimento dos mecanismos envolvidos nas doenças neurodegenerativas associadas à co-agregação do peptídeo AB e da aS.

BIBLIOGRAFIA: 1. Ohgita, T., Namba, N., Kono, H., Shimanouchi, T., Saito, H., 2022. Mechanisms of enhanced aggregation and fibril formation of Parkinson's disease-related variants of α -synuclein. *Sci. Rep.* 12, 6770. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10789-6>. 2. Ono K, Takahashi R, Ikeda T, Yamada M. Cross-seeding effects of amyloid β -protein and α -synuclein. *J Neurochem.* 2012 Sep;122(5):883-90. doi:10.1111/j.1471-4159.2012.0784 3. Zhang, Z. et al. Asparagine endopeptidase cleaves alpha-synuclein and mediates pathologic activities in Parkinson's disease. *Nat. Struct. Mol. Biol.* 24, 632-642 (2017).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3431**

TÍTULO: **Moradia na Área Central: Panorama dos licenciamentos realizados pela Operação Interligada no Programa Reviver Centro**

AUTOR(ES) : **CAMILA AZEVEDO DE ANDRADE, CLARA DE AQUINO FERREIRA NASCIMENTO**

ORIENTADOR(ES): **ANA BRASIL MACHADO**

RESUMO: O modelo de desenvolvimento que orientou o crescimento dos grandes centros urbanos do país nas últimas décadas tem se pautado na expansão horizontal da cidade (BALBIM, 2008). Este fato resultou no processo de esvaziamento das áreas centrais, recentemente agravado pela pandemia da Covid-19. Na cidade do Rio de Janeiro, este processo teve como resposta o Programa Reviver Centro. Ele foi instituído em 2021, para conter o esvaziamento do centro da cidade, a partir de políticas voltadas à habitação, sendo pensado em dois momentos - Reviver Centro I e II. A fim de fomentar a reocupação nesta área foi proposta a Operação Interligada. Este dispositivo abrange duas áreas da cidade: a área central ou "área geradora" e a área receptora, que consiste nas áreas de planejamento 2 e 3. O Programa dividiu a área central em oito setores, e a construção ou reforma de prédios neles, junto com o pagamento de contrapartida, gera benefícios, utilizados pelos interessados para construir na área receptora. Os benefícios variam segundo o setor da área central e impactam no pagamento de contrapartida e na porcentagem de área da obra a ser realizada na área receptora. Na etapa anterior da pesquisa, a hipótese era que os setores com mais benefícios teriam mais licenciamentos. Para testá-la, foram analisados os licenciamentos da Operação Interligada entre março de 2022 e março de 2024. Notou-se que os benefícios não são dispostos de forma homogênea. No Reviver Centro II, três setores receberam mais benefícios, mas houve licenciamentos em apenas um deles, opondo-se à hipótese inicial. Como nova hipótese, foram pensados nos aspectos dos licenciamentos e na mobilidade urbana. As justificativas são a possível relação entre a característica do licenciamento e a sua localização e a potencial influência da mobilidade na disposição dos licenciamentos, considerando que a oferta de transporte é um aspecto das áreas centrais. Assim, o objetivo do trabalho é buscar entender como os licenciamentos estão distribuídos e analisar a sua relação com objetos espaciais. Serão testadas as seguintes variáveis: os aspectos das licenças, como: a data de emissão, e a proximidade de estações de transportes e das vias de trânsito. Para isso, os licenciamentos serão mapeados, destacando o tipo da licença e do prédio e será feita a análise dos aspectos dos imóveis, pelos dados do Acompanhamento Mensal do Reviver Centro, fornecidos pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Econômico, entre março de 2022 e março de 2024. Também serão analisados dados do DataRio sobre a localização das estações dos transportes e das grandes vias, com apoio de trabalhos de campo. A descrição e análise dos licenciamentos, serão baseadas nos conceitos de localização, posição e situação (GOMES, 2020). Até o momento, foi viável notar que não houve necessariamente uma relação entre o tipo de licença (transformação de uso ou construção) e os setores, enquanto o tipo de construção de uso misto prevalece entre eles.

BIBLIOGRAFIA: BALBIM, Renato. Reabilitação de áreas urbanas centrais. Revista Ipea. Ano 5 . Edição 46 - 08/10/2008. GOMES, P. C.C. Um edifício chamado A Noite: Sobre a potência de alguns objetos espaciais. Terra Brasilis, Revista da Rede Brasileira de História da Geografia e Geografia Histórica, Online, n. 13, nov/2020. Disponível em: <http://journals.openedition.org/terrabrasiliis/5766> PREFEITURA.RIO. Relatórios Mensais de Acompanhamento REVIVER CENTRO. Disponível em: <https://planejamentourbano.prefeitura.rio/informacoes-urbanisticas/relatorios-mensais-de-acompanhamento-reviver-centro/>. Acesso em: 30 jul. 2024

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3439**

TÍTULO: **Coefficiente volumétrico de transferência de oxigênio (kLa) como critério de escalonamento da produção de 2,3-butanodiol e acetoina por Paenibacillus antarcticus IPAC 21**

AUTOR(ES) : **GIOVANNA MOTTA DE CASTRO, DANIEL TINÓCO**

ORIENTADOR(ES): **DENISE M G FREIRE**

RESUMO: 2,3-Butanodiol (2,3-BDO) e acetoina (AC) são importantes químicos de plataforma, a partir dos quais diferentes derivados químicos podem ser obtidos e usados na produção de fármacos, cosméticos, energia, borracha, plásticos e bioinsumos (TINÓCO, BORSCHIVER, et al., 2020). A produção de 2,3-BDO e AC por via biológica é caracterizada pela dependência à disponibilidade de oxigênio, que é responsável pelo controle do balanço redox intracelular, representado pela razão NADH/NAD⁺ (MAINA, PRABHU, et al., 2022). A disponibilidade de oxigênio pode ser controlada pelo coeficiente volumétrico de transferência de oxigênio (KLa), que é considerado um dos critérios de escalonamento mais eficientes em termos de reprodutibilidade e controle do bioprocesso (TINÓCO, FREIRE, 2023). Portanto, este estudo teve como objetivo investigar a produção de 2,3-BDO e AC por uma bactéria considerada segura e recentemente isolada da espécie Paenibacillus antarcticus IPAC 21 em duas diferentes escalas, mantendo o KLa constante. Os cultivos celulares foram conduzidos em mini biorreatores de 300 mL (duplicata) e biorreator de 2 L, contendo, respectivamente, 200 mL e 1 L de meio de cultura composto por (g/L): 30 ou 70 glicose, 15 extrato de levedura, 2,0 K₂HPO₄, 0,5 KH₂PO₄, 0,3 KCl e 0,0225 MnSO₄, a 28 °C, sem controle de pH, por 48 h. O KLa foi mantido na faixa de 5-7,5 h⁻¹, pelo controle da agitação e aeração, sendo 400 rpm e 0,1 Lar/Lmeio/min para os minibioreatores e 150 rpm e 0-0,4 Lar/Lmeio/min para o biorreator. Uma produção líquida de 2,3-BDO + AC de aproximadamente 9,9 ± 1,3 g/L foi verificada nos minibioreatores, a partir do consumo de ~29,5 g/L de glicose em 48 h. Para o mesmo período, uma produção líquida de 2,3-BDO + AC de cerca de 16,6 g/L foi verificada em maior escala, a partir do consumo de ~57,3 g/L de glicose (equivalente a 77,3% do substrato total inicial), demonstrando coerência em termos de balanço de massa. Um rendimento YP/S de 0,33-0,34 g/g foi alcançado nos dois sistemas, corroborando para a manutenção de KLa como critério eficiente para o aumento de escala. Os demais rendimentos apresentaram melhorias com o aumento de escala de 200 mL para 1 L, passando de 0,36 ± 0,02 g/g para 0,06 g/g (YX/S) e 0,92 ± 0,04 g/g para 5,42 g/g (YP/X). Uma vez que a produção de 2,3-BDO + AC é semi-associada ao crescimento celular, um equilíbrio entre os processos de respiração celular e fermentação deve ser mantido de forma que o balanço de massa seja deslocado para a máxima produção de produto, a partir da mínima geração de biomassa celular. Mais uma vez, a manutenção do KLa mostrou ser adequada, contribuindo para o controle do metabolismo de produção de 2,3-BDO e AC. Portanto, este estudo confirmou que manter o valor do parâmetro KLa é um eficiente critério de aumento de escala, principalmente para o sistema 2,3-BDO e AC, que são produtos metabolicamente controlados pela disponibilidade de oxigênio.

BIBLIOGRAFIA: MAINA, S., PRABHU, A. A., VIVEK, N., et al. "Prospects on bio-based 2,3-butanediol and acetoin production: Recent pSILVA DIAS, B. H., JUNG, S.-H., CASTRO OLIVEIRA, J. V. de, et al. "C4 Bacterial Volatiles Improve Plant Health", Pathogens, v. 10, n. 6, p. 682, 31 maio 2021. TINÓCO, D., BORSCHIVER, S., COUTINHO, P. L., et al. "Technological development of the bio-based 2,3-butanediol process", Biofuels, Bioproducts and Biorefining, v. 2, p. 1-20, 2020. TINÓCO, D., FREIRE, D. M. G. "Scale-up of 2,3-butanediol production by Paenibacillus peoriae NRRL BD-62 using constant oxygen transfer rate-based strategy", Fuel, v. 340, n. December 2022, p. 127603, maio 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3454**

TÍTULO: **RESTRIÇÃO DE PARÂMETROS COSMOLÓGICOS COM SUPERNOVAS DO TIPO IA**

AUTOR(ES) : **LEONAM BARRADAS COELHO**

ORIENTADOR(ES): **RIBAMAR REIS**

RESUMO: Supernovas Tipo Ia (SNIa) forneceram no final da década de 1990 a primeira evidência para a aceleração da expansão do universo. Tal descoberta se baseia em correlações empíricas entre brilho máximo, a cor e a duração desses eventos, que possibilitam tratá-los como velas padrão, ou seja, podemos estimar sua distância até nós a partir de medidas do seu fluxo. Essas medidas de distância obtidas a partir das SNIa são amplamente utilizadas para restringir parâmetros de modelos cosmológicos: Comparando as distâncias obtidas pelas supernovas com aquelas calculadas a partir do modelo, variando os valores de seus parâmetros, podemos determinar quais intervalos desses parâmetros produzem as estimativas de distância mais compatíveis com os dados observacionais, delineando as regiões de maior probabilidade para esses parâmetros. Neste trabalho, investigamos os métodos estatísticos e as análises necessárias para restrição de parâmetros cosmológicos a partir das estimativas de distância obtidas através dos dados de SNIa. Para este fim, buscamos reproduzir independentemente alguns resultados apresentados na literatura com a compilação Pantheon+, uma das mais importantes análises cosmológicas recentes. Especificamente, reproduzimos as restrições por dados de SNIa para parâmetros de dois modelos cosmológicos: o modelo cosmológico padrão LambdaCDM e o modelo alternativo Flatw0waCDM, que parametriza a equação de estado da energia escura através do redshift. Para o LambdaCDM, restringimos os parâmetros de densidade de matéria, de densidade de energia escura e o parâmetro de Hubble. Para o Flatw0waCDM, restringimos a densidade de matéria, o parâmetro de Hubble e os parâmetros 'w0' e 'wa' associados à equação de estado parametrizada da energia escura. Procuramos enfatizar a análise estatística dos dados e seus métodos de implementação computacional, evidenciando suas limitações e implicações.

BIBLIOGRAFIA: The Pantheon+ Analysis: Cosmological Constraints - D. Brout et al.,

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3469**

TÍTULO: **ICNOLOGIA E ANÁLISE PALEOAMBIENTAL DA FORMAÇÃO RESENDE, BACIA DE RESENDE**

AUTOR(ES) : **MARIANA ALMEIDA GOMES GARCIA**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL SEDORKO**

RESUMO: A Icnologia é a ciência que investiga as interações entre organismos e substratos (Ekdale et al., 1984). Estas estruturas ainda são relativamente pouco estudadas na Bacia de Resende, e este estudo tem como objetivo aplicar uma análise icnofaciológica para reconstruir as condições paleoambientais da Formação Resende. Os depósitos desta unidade são caracterizados por arenitos, arenitos conglomeráticos, pelitos esverdeados e restritos níveis de paleossolo. A aquisição de dados foi realizada in situ, em um afloramento localizado nas margens da rodovia Dutra (coordenadas 22°27'32.90"S, 44°25'54.06"O). Dados faciológicos consideraram textura, estruturas sedimentares, composição e relação de contato. A bioturbação foi quantificada com base no grau proposto por Reineck (1963), variando de 0 (sem bioturbação) a 6 (sem estruturas sedimentares primárias aparentes). Na seção foram reconhecidas duas fácies: na base ocorrem pelitos esverdeados, com delgadas lentes de arenito muito fino a fino (fácies M) com estruturas verticalizadas, cilíndricas, em formato de 'J' identificadas como Macanopsis, e no topo ocorrem camadas de heterólito siltico-arenoso, avermelhado, com incipiente estrutura em bloco e slickensides (fácies H). Nesta fácies, ocorrem estruturas cilíndricas simples, verticalizadas ou horizontalizadas, atribuídas respectivamente à Skolithos e Palaeophycus, bem como estruturas meniscadas sem parede identificadas como Taenidium. No topo da seção ocorrem conglomerados do Quaternário. Macanopsis têm sido atribuído a diversos produtores, como besouros, vespas, aranhas e milípedes, sendo larvas de besouros os mais prováveis. Estes artrópodes não colonizam contexto subaquoso e sua presença na fácies M indica colonização subaérea posterior à deposição. Já a icnoassociação com Taenidium é semelhante àquela descrita como icnocenose de Taenidium por Sedorko et al. (2024) para a Formação Floriano (Mioceno). Taenidium, Palaeophycus e Skolithos são produzidos em substratos inconsolidados, representando ambiente deposicional de transição entre condições aquáticas e subaéreas, corroboradas pelas esparsas estruturas pedogenéticas (estrutura em bloco e slickensides). Fernandes et al. (1992) reconheceram Skolithos nos arenitos esverdeados da Formação Resende como assinatura da colonização das barras deste sistema fluvial. Neste estudo, Macanopsis é reconhecido em contexto deposicional próximos ao canal principal, mas com colonização durante exposição subaérea, bem como a icnoassociação Taenidium-Skolithos-Palaeophycus, que indica paleossolo com variação no nível freático, mais distante do canal principal. Este estudo, portanto, amplia as assinaturas icnológicas da Formação Resende, com a caracterização das estruturas biogênicas associadas aos níveis que preservaram planícies de inundação.

BIBLIOGRAFIA: EKDALE, A. A.; BROMLEY, R. G.; PEMBERTON, S. G. Ichnology: The use of trace fossils in sedimentology and stratigraphy. [s.l.] SEPM (Society for Sedimentary Geology), 1984. FERNANDES, A. C. S.; BORGHI, L.; CARVALHO, I. S. Icnofósseis de Artrópodes da Formação Resende (Bacia de Resende, RJ). Anais da Academia Brasileira de Ciências. Vol 64, N°3, 1992. SEDORKO, D. et al. Ichnological analysis and paleoenvironmental inferences of Neogene meandering fluvial deposits in Continental Rift of Southeastern Brazil. Brazilian Journal of Geology, v. 54, n. 1, 2024

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **3473**

TÍTULO: **TRIAGEM VIRTUAL BASEADA EM LIGANTES E DOCAGEM MOLECULAR DE POTENCIAIS INIBIDORES DA ENZIMA ADENOSINA-5'-FOSFATO-REDUTASE**

AUTOR(ES) : **YASMIN ALBUQUERQUE NASCIMENTO**

ORIENTADOR(ES): **MAGALY ALBUQUERQUE,CAMILO HENRIQUE DA SILVA LIMA**

RESUMO: Diversos microrganismos unicelulares, como arqueias e bactérias, fazem uso da redução do íon sulfato, SO_4^{2-} , ao íon sulfito, SO_3^{2-} , e posteriormente ao íon sulfeto, S_2^{2-} , permitindo a incorporação de enxofre em compostos de carbono, como nos aminoácidos sulfurados cisteína (Cys), homocisteína (Hcy) e metionina (Met). No caso de arqueias e bactérias redutoras de sulfato, microrganismos que apresentam uma via dissimilatória envolvendo essa reação (denominados "sulfate-reducing microorganisms", SRMs), esse processo ocorre em três etapas, sendo a segunda relativa à redução do substrato adenosina-5'-fosfosulfato (APS), catalisada pela enzima adenosina-5'-fosfosulfato redutase dissimilatória (APSRAB), gerando SO_3^{2-} e monofosfato de adenosina (AMP) (1). A APSrAB da arqueia "Archaeoglobus fulgidus" é um heterodímero AB, a subunidade A (643 resíduos) contém o cofator flavina adenina dinucleotídeo (FAD, ligado não covalentemente) e a subunidade B (150 resíduos) contém dois grupos prostéticos ferro-enxofre ($Fe_4S_4^{2+}$) do tipo $Fe_4S_4^{2+}$. Segundo dados da literatura, compostos quelantes podem formar complexos com o metal do grupo $Fe_4S_4^{2+}$ da APSrAB, servindo como possíveis inibidores dessa enzima, que possui um papel vital para a sobrevivência de diversos microrganismos, entre eles, alguns patógenos, como o "Mycobacterium tuberculosis". Dessa forma, o objetivo deste trabalho é identificar potenciais inibidores da enzima APSrAB, usando técnicas computacionais de triagem virtual baseada em ligantes e docagem molecular na APSrAB de "A. fulgidus". Os potenciais inibidores foram selecionados por triagem virtual baseada em ligantes no módulo "SwissSimilarity" (3) do servidor "SwissDrugDesign", utilizando como parâmetro o grau de semelhança com as estruturas dos compostos N-hidróxi-N-metilacetamida (HXA, um ácido hidroxâmico) e catecol (CAT, 1,2-benzenodiol), descobertos como potenciais ligantes da enzima-alvo no trabalho de DA SILVA et al. (2022, 2023). Assim, a busca foi feita a partir da notação linear desses compostos no formato SMILES no "SwissSimilarity", considerando a classe comercial, na biblioteca de fármacos, com o método de triagem "ZINC (drug-like)" e selecionando moléculas com maior pontuação, indicando maior semelhança. Para a docagem molecular, a enzima-alvo corresponde à estrutura experimental da APSrAB de "A. fulgidus" co-cristalizada com os ligantes FAD e APS, disponível no Protein Data Bank (PDB) sob o código 2FJA (Resolução: 2,00 Å). O protocolo de docagem molecular será baseado na literatura (1, 2), utilizando o programa AutoDock Vina, e a validação do protocolo será feita por redocagem para o sítio ativo e análise de agrupamentos para o sítio alostérico. Os melhores complexos ligante-enzima terão suas interações intermoleculares analisadas com o programa BIOVIA Discovery Studio Visualizer. Espera-se que os potenciais inibidores possam realizar interações intermoleculares com resíduos importantes dos sítios ativo ou alostérico da enzima APSrAB.

BIBLIOGRAFIA: (1) DA SILVA, T. U., POUGY, K. C., ALBUQUERQUE, M. G., LIMA, C. H. D. S., & MACHADO, S. P. (2023) Molecular dynamics simulations of aqueous systems of inhibitor candidates for adenosine-5'-phosphosulfate reductase. *Journal of Biomolecular Structure & Dynamics*, 41(6), 2466-2477. <https://doi.org/10.1080/07391102.2022.2033137>. (2) DA SILVA et al., 2022 ??? (foi citada no texto do resumo, mas não consta aqui) (3) ZOETE, V., DAINA, A., BOVIGNY, C., & MICHIELIN, O. (2016) SwissSimilarity: a web tool for low to ultra high throughput ligand-based virtual screening. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 56(8), 1399-1404. <https://doi.org/10.1021/acs.jcim.6b00174>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3474**

TÍTULO: **EFEITO DA ADIÇÃO DE BIOMASSA DA MICROALGA SPIRULINA MAXIMA EM BISCOITOS DE CHOCOLATE**

AUTOR(ES) : **SARA TEIXEIRA VIEIRA,MARIANA SANTANA DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **MARIANA MONTEIRO FORTES,LUÍSA MADEIRA MARINHO,ANITA FERREIRA DO VALLE**

RESUMO: A Spirulina maxima é uma cianobactéria que possui elevada concentração de proteínas e nutrientes como vitaminas C, vitaminas E, Vitaminas B12, aminoácidos essenciais e diversos minerais. Por conta do interesse da indústria alimentícia em compostos bioativos que sejam capazes de promover a saúde, o cultivo de Spirulina é majoritariamente voltado para a produção de alimentos ricos em proteínas e usos terapêuticos. Apesar de os biscoitos atualmente comercializados apresentarem baixo teor proteico e gorduras ricas em ácidos graxos saturados e trans, eles são capazes de transportar compostos bioativos nutritivamente valiosos, tendo em vista que são alimentos de fácil consumo. Assim, este trabalho tem como objetivo desenvolver biscoitos de chocolate enriquecidos com biomassa de S. maxima cultivadas em condições controladas. Os cultivos de S. maxima foram feitos em tanques cilíndricos com capacidade de 75 L. As algas foram cultivadas em temperatura de 30°C (±2), irradiância de 120 µmol de fótons · m⁻² s⁻¹ e fotoperíodo de 12:12h claro:escuro e aerados com o auxílio de bombas de ar com capacidade de oxigenação de 55 L/min. O crescimento celular foi acompanhado através de leituras de densidade óptica em 750 nm. Ao atingir o ponto de crescimento ideal, o cultivo foi filtrado e a biomassa recolhida, seca e caracterizada de forma química e bioquímica. Foram elaboradas 6 formulações de biscoitos, as quais tiveram como variáveis independentes a concentração de biomassa de S. maxima, sendo elas: 0% (p/p) (controle, sem Spirulina), 10% (p/p), 15% (p/p), 20% (p/p), 25% (p/p) e 40% (p/p) de biomassa em substituição a farinha de trigo. Além disso, foram adicionadas substâncias atenuadoras de cor, sabor e aroma. Foram analisadas proteínas totais por método de Kjeldahl (N×6,25); cinzas por incineração na mufla a 405°C; triacilgliceróis por extração tipo Soxhlet; umidade por secagem em estufa a 105°C e carboidratos totais por diferença percentual. A microalga cultivada apresentou um teor de proteínas totais de 61,53%. O biscoito de 10% (p/p) de biomassa se mostrou como mais promissor, possuindo um aumento de 66% do teor de proteína, quando comparado ao biscoito controle. Essa formulação foi a que, dentro das que apresentaram diferença significava, possui a menor quantidade de biomassa adicionada. Esse fato contribui para a redução do custo do produto enquanto há uma performance equivalente aos com maior adição de biomassa. Os resultados demonstram que a adição de biomassa de Spirulina de fato traz uma melhora nutricional ao alimento, elevando o teor proteico de maneira significativa, ressaltando sua importância para uma efetiva suplementação alimentar, considerando que a biomassa de S. maxima contém todos os aminoácidos essenciais, com score químico superior às demais fontes proteicas vegetais.

BIBLIOGRAFIA: SYLWIA ONACIK-GÜR; ŻBIKOWSKA, A.; B. MAJEWSKA. EFFECT OF SPIRULINA (SPIRULINA PLATENSIS) ADDITION ON TEXTURAL AND QUALITY PROPERTIES OF COOKIES. *Italian Journal of Food Science*, v. 30, n. 1, 15 set. 2017. VONSHAK, A. Spirulina: Growth, Physiology and Biochemistry. In: VONSHAK, A. (org.). *Spirulina platensis (Arthrospira): Physiology, Cell- Biology and Biotechnology*. Taylor & Francis. 1997. p. 43-66. CIFERRI, O.; TIBONI, O. *Ž The biochemistry and industrial potential of Spirulina*. *Annals Review Microbiology*, v.39, p.503-526, 1985.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3477**

TÍTULO: **CARTOGRAFIA GEOLÓGICA E CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DO ORTOGNIASSE ITUTINGA, CINTURÃO MINEIRO, BORDA MERIDIONAL DO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO**

AUTOR(ES) : **LUCAS DA SILVA BARBOSA, MAURÍCIO BULHÕES SIMON**

ORIENTADOR(ES): **CIRO ALEXANDRE ÁVILA**

RESUMO: A borda meridional do Cráton do São Francisco apresenta evolução marcada por unidades arqueanas e Paleoproterozoicas, sendo que durante o Arqueano cristalizaram TTGs, granitoides potássicos e sanukitoides. Ao longo da transição Arqueano-Paleoproterozoico, a região é marcada pela deposição de sedimentos do Supergrupo Minas e pela geração de arcos magmáticos associados à Orogenia Minas (2,47-2,10 Ga), que faz parte do Sistema Orogênico Minas-Bahia (Bruno et al., 2021). A Orogenia Minas tem grande relevância científica devido à cristalização de TTGs e sanukitoides ao longo do Sideriano e Riáciano, períodos até recentemente considerados como quase ausente de rochas juvenis (Condie et al., 2009). O presente trabalho apresenta os dados de campo, petrográficos, geoquímicos e de química mineral de um novo corpo TTG paleoproterozoico, designado de ortognaise Itutinga. Suas rochas são tonalíticas, acinzentadas, hololeucocráticas, bandadas, foliadas e porfíricas, com megacristais de plagioclásio de até 2 cm imersos em matriz fina e intensamente recristalizada. Sua foliação tectono-metamórfica apresenta aspecto anastomosado, mergulho para NNE e para SSW, com ângulo médio de 55° e orientação marcada por escassos filossilicatos, fitas de quartzo e cristais augen de plagioclásio. O corpo possui formato alongado segundo ENE-WSW e ocorre como roof pendant no metagranitoide Represa de Camargos. O ortognaise Itutinga apresenta xenólitos de: (i) biotita ortognaise equigranular fino, cinza, leucocrático e composto por quartzo, feldspato e biotita; (ii) anfíbolito equigranular fino a médio, esverdeado, mesocrático e composto de hornblenda, plagioclásio, titanita e epidoto. O ortognaise Itutinga é cortado por diques tabulares do metagranitoide Represa de Camargos, por corpos pegmatíticos de espessura variável e por injeções hololeucocráticas centimétricas. O ortognaise Itutinga é composto de oligoclásio (An 12-27), quartzo e Fe-biotita, sendo que o microclínio é mais raro. Os minerais acessórios são representados por zircão, apatita, titanita₁, epidoto₁, allanita, magnetita/hematita, calcopirita e pirita, enquanto albita (An 0-8), epidoto₂, titanita₂, muscovita, carbonato, clorita e thorita são secundários. As rochas do ortognaise Itutinga são ácidas (71-75% peso de SiO₂), magnesianas, peraluminosas, apresentam corindon normativo, são enriquecidas em Na₂O e depletadas em K₂O e plotam no campo dos TTGs em diversos diagramas. Apresentam elevada razão Sr/Y e La/Yb, incipiente anomalia de Eu, depleção nos ETRP e anomalias negativas de Nb, Ta, P e Ti. Os dados químicos apontam que o protólito do ortognaise Itutinga corresponderia a um novo corpo TTG stricto sensu riáciano do Cinturão Mineiro, gerado a partir da fusão parcial da placa oceânica subductante, composta por rochas máficas de baixo-K similares aos basaltos de platôs oceânicos. O resíduo da fusão seria composto de granada e ilmenita e/ou rutilo e o magma primário teria curta residência crustal.

BIBLIOGRAFIA: Bruno, H., Heilbron, M., Valeriano, C.M., Strachan, R., Fowler, M., Bersan, S., Moreira, H., Motta, R., Almeida, J., Almeida, R., Carvalho, M., Storey, C. (2021). Evidence for a complex accretionary history preceding the amalgamation of Columbia: the rhyacian Minas-Bahia orogen, southern São Francisco paleocontinent, Brazil. *Gondwana Research* 92, 149-171. Condie, K. C., O'Neill, C., Aster, R. C. (2009). Evidence and implications for a widespread magmatic shutdown for 250 My on Earth. *Earth Planet. Sci. Lett.* 282, 294-298

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3484**

TÍTULO: **Avaliação das variações na biomassa fitoplanctônica sob condições de calor extremo no Rio de Janeiro**

AUTOR(ES) : **BEATRIZ NUNES RAMALHO DA ROCHA, CAIO EDUARDO BARBOSA DOS SANTOS FERREIRA, RENATA LIBONATI DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO**

RESUMO: Eventos extremos de calor tem se tornado cada vez mais frequentes, representando um risco aos ecossistemas costeiros e sua biodiversidade. No entanto, o conhecimento da interação e das consequências ecológicas destes eventos em organismos aquáticos é limitado, sobretudo em regiões tropicais. Aqui, investigamos a influência de Ondas de Calor Atmosféricas (OCs) na variação da biomassa fitoplanctônica da Baía de Sepetiba no Rio de Janeiro no período de 2002 a 2022. Para isso, dispomos de registros diários de temperatura do ar da reanálise ERA5 para a identificação das OCs. Nesta análise, utilizamos o índice CTX90pct, que caracteriza uma onda de calor como um período consecutivo de 3 dias ou mais em que as temperaturas máximas diárias atingiram valores superiores ao percentil 90 climatológico. Além disso, a partir de registros diários do satélite MODIS-TERRA, com resolução espacial de 1 km e cobertura global, calculamos o Índice de Clorofila por Diferença Normalizada (NDCI). O NDCI fornece uma estimativa da quantidade do pigmento clorofila-a presente na água, sendo um proxy das flutuações na biomassa fitoplanctônica. Os resultados indicam uma relação entre os eventos de OCs e NDCI, em particular nos dias em que a temperatura do ar excede 26 °C e o NDCI varia entre -0.25 e 0.50. Estão sendo conduzidas análises sobre a contribuição de outros fatores biogeoquímicos como a disponibilidade de radiação fotossinteticamente ativa e precipitação que em combinação de ondas de calor possam levar a intensificação da degradação da biomassa fitoplanctônica. Espera-se que esse estudo possa contribuir na intervenção e mitigação dos efeitos de extremos de calor em ecossistemas costeiros.

BIBLIOGRAFIA: CHENG, C.; WEI, Y.; LV, G.; YUAN, Z. Remote estimation of chlorophyll-a concentration in turbid water using a spectral index: a case study in Taihu Lake, China. *Journal of Applied Remote Sensing*, v. 7, n. 1, p. 073465, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1117/1.JRS.7.073465> COOK, F.; SMITH, R. O.; ROUGHAN, M.; CULLEN, N. J.; SHEARS, N.; BOWEN, M. Marine heatwaves in shallow coastal ecosystems are coupled with the atmosphere: Insights from half a century of daily in situ temperature records. *Frontiers in Climate*, v. 4, p. 1012022, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fclim.2022.1012022> GEIRINHAS, J. L.; TRIGO, R. M.; LIBONATI, R.; PERES, L. F. Climatic Characterization of Heat W

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3502**

TÍTULO: **Atraindo recursos: A divulgação científica como forma de financiamento da pesquisa.**

AUTOR(ES) : **MARIA EDUARDA CEZAR FERNANDES DA SILVA, AMAURY FERNANDES DA SILVA JUNIOR**

ORIENTADOR(ES): **DENISE M G FREIRE**

RESUMO: Com a definição da Agenda de 2030 da ONU, 17 objetivos de desenvolvimento sustentáveis (ODS) foram indicados para auxiliar a implementar esse plano de ação e atingir metas como erradicar promover vida digna para todos. Dentro os 17 ODS podemos destacar o 4 como relevante para o presente trabalho: "Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos." A divulgação científica é a possibilidade de conectar a academia com o mundo. Apesar das crescentes solicitações por parte de órgãos como CAPES, CNPq e FAPERJ para o aumento da divulgação científica junto ao público em geral, é possível notar uma dificuldade na simplificação dos textos por parte dos pesquisadores visando alcançar os leitores leigos. Com isso surge a necessidade de uma escrita mais acessível, mantendo a credibilidade dos textos científicos, porém simplificando vocabulário e clarificando explicações para que seja acessível aos mais variados públicos e de fácil compreensão. Nesse contexto, as redes sociais surgem como possíveis aliadas dos pesquisadores e jornalistas científicos. De forma praticamente gratuita é possível a criação de conteúdo textual e visual para alcançar os mais diversos públicos. O INCT - Hub de inovação aberta em Bioprodutos (HOI-B) se propõe a buscar tecnologias limpas e inovadoras para síntese, recuperação, concentração e purificação de bioprodutos. O projeto tem foco na sustentabilidade, dividido em 3 linhas: Tensoativos (Linha 1); Refino Sustentável (Linha 2) e Agro Sustentável (Linha 3). Desta forma, o trabalho versa sobre como com o uso de redes sociais é viável divulgar eventos, publicações e conhecimentos obtidos nos laboratórios que compõe o INCT com a finalidade de divulgar a ciência e de captar a atenção dos stakeholders (pessoas chave em empresas e no terceiro setor para a criação de uma bom ambiente de relações públicas para as instituições) para os quais o acesso a esse conhecimento gera interesse, o que facilitará o entendimento da importância de realizar investimentos num modelo de inovação aberta, em uma parceria de pesquisa com trocas de conhecimento e tecnologia entre a academia e a sociedade. A divulgação consiste em compartilhar o cotidiano dos laboratórios; simplificação das pesquisas para leigos; premiações; eventos dos grupos de pesquisa ou dos professores envolvidos. Para tal, desenvolvemos vídeos para as redes sociais, além da captação de imagens e produção textual para publicações nas redes, baseados em estudos de técnicas comunicacionais para bom desenvolvimento de peças facilitando o entendimento do público visado. Como resultados iniciais do projeto temos a criação das identidades visuais das linhas, e as contas nas redes sociais já foram registradas também, no Instagram é possível encontrar como @incthoib e no LinkedIn como HOIB INCT, contando já com aproximadamente 100 seguidores em cada e mais de 20 publicações.

BIBLIOGRAFIA: Mora, Ana M. S. A divulgação científica como literatura. Traduzido por Sílvia Peréz Amato. Rio de Janeiro. Casa da Ciência, Universidade Federal do Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2003. Pinheiro, Bárbara C. S. Oliveira, Roberto D. V. L. Divulgação de qual ciência? Diálogos com epistemologias emergentes. In: Rocha, M. Oliveira, R. (orgs.). Divulgação científica, textos e contextos. Editora livraria da física, p4-15, 2019. Torresi, Susane I. C. de; Ferreira, Vitor; Pardini, Vera L. Sociedade, divulgação científica e jornalismo científico. Quim. Nova Vol 35, No.3, 447, 2012. DOI: 10.1590/S0100-40422012000300001

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3523**

TÍTULO: **MAPEAMENTO DE MARCADORES SOCIAIS NÃO HEGEMÔNICOS DE ESTUDANTES DAS CIÊNCIAS EXATAS NA UFRJ: PERSPECTIVAS PARA AÇÕES DE ACOLHIMENTO E PERMANÊNCIA**

AUTOR(ES) : **GUILHERME SOARES CAMPOS, THOMAS CRUZ MAGALHAES, LÍVIA RODRIGUES ACIOLY**

ORIENTADOR(ES): **AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA**

RESUMO: Nos campos das ciências exatas - como Física, Matemática e Química - o perfil predominante daqueles que buscam essas áreas do conhecimento ainda reflete uma prevalência de homens cisgênero, brancos, heterossexuais e de classe social média ou alta. Esse perfil é igualmente observado nos corredores dos respectivos departamentos, seja entre docentes ou discentes. No entanto, na Universidade Federal do Rio de Janeiro, há ainda uma lacuna institucional em relação à compreensão da diversidade étnica, racial e de outras identidades sociais não hegemônicas dos estudantes matriculados nesses cursos como, por exemplo, os cursos de engenharia. Com o objetivo de iniciar um mapeamento dessas identidades e proporcionar uma base para ações futuras de acolhimento e apoio, desenvolvemos um questionário via Google Forms® que será enviado por e-mail aos estudantes desses cursos. O questionário será amplamente divulgado, tanto por e-mail quanto por mídias sociais. Nosso propósito é utilizar os dados obtidos para implementar ações concretas de extensão universitária com rodas de conversas periódicas, organização de apoio pedagógico envolvendo veteranos e calouros, visando à inclusão e à permanência com êxito de estudantes pertencentes a grupos sociais não hegemônicos na UFRJ. A análise dos dados será tanto qualitativa quanto quantitativa, dependendo das respostas obtidas. Esperamos que este estudo inicial não só ofereça um panorama sobre a distribuição do corpo discente de cursos das chamadas Ciências Exatas em relação a marcadores sociais não hegemônicos, mas também inspire a formulação de políticas e iniciativas que promovam a equidade e a inclusão na universidade.

BIBLIOGRAFIA: DETONI, Hugo dos Reis; ESQUINCALHA, Agnaldo da Conceição. UM MAPEAMENTO DE PESQUISAS EM ENSINO DE FÍSICA SOBRE GÊNEROS E SEXUALIDADES, Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática (RIEcm), vol. 02, n. 02, p. 186 - 202, 2022. MENEZES, Débora; BUSS, Karina; SILVANO, Caio A.; D'ÁVILA, Beatriz N.; ANTENEODO, Célia. A FÍSICA DA UFSC EM NUMEROS: EVASAO E GÊNERO. Caderno Brasileiro de Ensino de Física (CBEF), v. 35, n. 1, p. 324-336, abr. 2018. SCHIENBINGER, Londa. O feminismo mudou a ciência? Bauru, SP : EDUSC, 2001

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3527**

TITULO: **OS IMPACTOS DA DESINFORMAÇÃO EM GRUPOS RELIGIOSOS**

AUTOR(ES) : **MARCELLE VARGAS DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **ELIZABETH MARIA FREIRE DE JESUS**

RESUMO: Os impactos da desinformação em grupos religiosos Nos últimos anos, a desinformação tem emergido como um fenômeno multifacetado e complexo, amplificado pela ascensão da internet e das redes sociais. Estudos mostram o aumento de usuários das redes sociais (DATAREPORT, 2023), o que pode parecer tentador afirmar que essa produção de informação nas redes sociais democratizou o processo. Também potencializou um problema grave que é o processo de desinformação. No cenário contemporâneo, em que as relações estão cada vez mais presentes no digital, se observa mudanças na forma como informações são consumidas e produzidas, destaca-se a falta de regulamentação das redes sociais e a falta de transparência na forma como os mecanismos de busca, apresentam os resultados. E a facilidade de uma potencial manipulação da opinião pública para favorecer os interesses de certos grupo, que o problema da desinformação e seus impactos negativos passaram a receber maior atenção. Desinformação não é um fenômeno recente e foi utilizada como estratégia de guerra Brisola et al. (2018). Fallis (2015), define desinformação como um processo premeditado e também um produto como "um tipo de informação" que é intencionalmente criada para enganar. Dando ênfase na sua dualidade que gera impactos na sociedade que pesquisadores tem cada vez mais se dedicado a compreender melhor os seus impactos. Nos últimos anos foi possível observar no Brasil a formação de uma bancada da religião protestante que vota e se articula de acordo com os ideais de uma religião, isso fez surgir a urgência de se compreender como o processo da desinformação impacta esse grupo. Durante a pandemia de Covid-19, a desinformação afetou diretamente a forma como esse grupo se portava com relação às orientações dos órgãos de saúde pública, chegando a fazer com que as lideranças incentivassem a não vacinação dos fiéis. Esse fenômeno é apresentado por pesquisadores como Carlos Araújo como sendo pós-verdade, onde crenças pessoais muitas vezes superam os fatos na formação da opinião (ARAUJO, 2020). Este contexto torna o combate à desinformação ainda mais complexo, especialmente quando estratégias de desinformação são utilizadas para consolidar ideias como fatos. Por esse motivo a pesquisa, em fase inicial, visa explorar esses impactos através de uma abordagem qualitativa, empregando o conceito de Regime de Informação de Bernd Frohmann baseado na Teoria Ator-Rede para investigar como notícias falsas afetam grupos religiosos, delineando tanto as causas quanto as possíveis soluções para mitigar os efeitos da desinformação.

BIBLIOGRAFIA: BRISOLA, A.; BEZERRA, A. Desinformação e circulação de "fake news": distinções, diagnóstico e reação, 2018. FALLIS, D. What Is Disinformation? Library Trends, v. 63, n. 3, p. 401-426, 2015. ARAUJO, C. O fenômeno da pós-verdade e suas implicações para a agenda de pesquisa na ciência da informação. Encontros Bibli, v. 25, n. 01-17, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3539**

TITULO: **ATIVIDADE LARVICIDA DA MICROALGA ARTHROSPIRA MAXIMA CONTRA A LARVA AEDES AEGYPTI**

AUTOR(ES) : **GUSTAVO CAMPOS DE SANT ANA BASTOS, WALLACE DA SILVA CUNHA OLIVEIRA, SARA TEIXEIRA VIEIRA**

ORIENTADOR(ES): **MONICA FERREIRA MOREIRA CARVALHO CARDOSO, ANITA FERREIRA DO VALLE**

RESUMO: O mosquito *Aedes aegypti* representa um sério risco em regiões de clima tropical devido ao seu papel como vetor de doenças graves como a Dengue e a ZIKA. Assim, o objetivo deste trabalho é investigar a capacidade larvicida da microalga *Arthrospira maxima* contra as larvas do mosquito *A. aegypti*, por meio da avaliação de diferentes extratos da biomassa da microalga, e caracterizar as biomoléculas responsáveis pela ação. Foi realizada uma pesquisa na base de dados Scopus utilizando várias combinações de palavras-chave e os resultados desta busca revelaram que não existem estudos anteriores que investigaram a atividade larvicida da *A. maxima* contra as larvas do *A. aegypti*. Para os experimentos, as microalgas foram cultivadas meio completo (AO) e em condições ideais de crescimento. Os inóculos foram feitos utilizando um cultivo apropriado, e uma vez alcançada a densidade óptica (DO) maior que 1, o cultivo denso foi filtrado usando uma bomba à vácuo para obtenção da biomassa seca. A partir da biomassa seca, houve a sua ressolubilização em água, a prensagem em Prensa de French, secagem e posteriormente a sua maceração utilizando um moinho de bolas por 20 minutos para diminuir a granulometria da biomassa. Foram realizados testes de toxicidade dos solventes DMSO, Etanol, Metanol, Água, Clorofórmio e hexano em diferentes concentrações (0,4; 0,8; 2 e 4% volume de solvente/volume final) sobre as larvas. Esses testes foram realizados em volume final de 25mL, temperatura de 28 °C, fotoperíodo de 12:12 claro/escuro, em triplicata. Realizaram-se testes com o objetivo de verificar a solubilidade da biomassa nos solventes. Os testes larvicidas da biomassa de *S. maxima* foram realizados utilizando o extrato da biomassa obtido nos solventes água, metanol, DMSO e etanol, dentro da faixa de volume de solvente não tóxico a larva. Para cada ensaio foram utilizadas 5 larvas em quintuplicatas de 25ml de volume final e concentrações que variaram de 39ppm à 1000ppm, dependendo do tipo de solvente. Após 24 e 48h observou-se que as concentrações máximas nas quais os solventes poderiam ser tóxicos foi 2%, 0,8%, 4% para metanol, etanol e DMSO, respectivamente. A solubilidade máxima obtida para 40mg/mL da água, DMSO, etanol e metanol foi, respectivamente, 25891ppm, 8867ppm, 4920ppm e 10493ppm. Nos testes larvicidas, o extrato da microalga em água mostrou atividade, matando todas as larvas em 24 horas, na concentração de 1000ppm; enquanto o DMSO foi capaz de matar 84% das larvas em 48h na concentração de 445ppm; o etanol teve uma ação rápida e matou 78% com 39ppm após 48 horas de exposição; 100ppm de metanol mataram 100% das larvas em 24h de exposição. Portanto, devido à maior atividade larvicida dos extratos obtidos em etanol e metanol, estes serão utilizados na etapa de caracterização de biomoléculas com potencial larvicida.

BIBLIOGRAFIA: 1. WHO - World Health Organization. Guidelines for laboratory and field testing of mosquito larvicides. 24 may 2005. 2. YUVA RANI B; SATHISH KUMAR T. Biopotential of microalgal extracts as a mosquito larvicide: An eco-friendly approach to control *Aedes aegypti*. Biomedicine, v. 43, n. 1, p. 151-156, 26 fev. 2023. 3. SIGAMANI, S. et al. Larvicidal potency of the extracts from *Chlorella sp.* against *Aedes aegypti*. Biocatalysis and Agricultural Biotechnology, v. 27, p. 101663, ago. 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3558**

TÍTULO: **PRODUÇÃO DE BIOPLÁSTICO BIODEGRADÁVEL A PARTIR DE SPIRULINA E KAPPAPHYCUS ALVAREZII CULTIVADA EM ÁGUA DA BAIJA DE GUANABARA**

AUTOR(ES) : **RAFAEL CARVALHO DA SILVEIRA,DOUGLAS BALBINO DE MOURA,MICHELLE AMARIO**

ORIENTADOR(ES): **JÉSSICA SODRÉ MENDES,CRISTINA A. GOMES NASSAR,ELIANE DE OLIVEIRA FERREIRA,EMERSON OLIVEIRA DA SILVA,ANITA FERREIRA DO VALLE**

RESUMO: Devido à crescente problemática ambiental dos polímeros e busca por materiais renováveis e biodegradáveis, a produção de bioplásticos é uma opção, não apenas viável, mas também versátil devido à diversidade de matrizes possíveis (Dang et al., 2022; Sudhakar; Magesh Peter; Dharani, 2020). As macroalgas do gênero *Kappaphycus* são largamente utilizadas como fontes de componentes gelificantes como a carragena sendo propício para a obtenção de polímeros. Além disso, as microalgas do gênero *Spirulina* apresentam uma grande diversidade de proteínas e carboidratos, sendo integrantes da alimentação de diversos organismos aquáticos. Nesse trabalho, buscamos produzir um bioplástico sustentável, produzido a partir de carragena obtida de *Kappaphycus alvarezii* com a adição de diferentes concentrações de *Spirulina maxima*, afim de verificar suas propriedades mecânicas e a segurança microbiológica do mesmo. Assim, fragmentos das macroalgas foram cultivadas em dois meios de cultivo. Do total de seis unidades experimentais de 12L para o cultivo da alga, 3 foram montadas utilizando água do mar artificial, enquanto as outras 3 receberam água da Baía de Guanabara filtrada e esterilizada. Enquanto, o cultivo de *S. maxima* foi feito em meio AO, apropriado para o organismo, mas que utilizou como base o efluente de cervejaria. Após a obtenção das biomassas dos organismos, a formulação do bioplástico foi feita utilizando como base uma fórmula pré-existente, desenvolvida para ágar (Mendes, 2024). Inicialmente, os bioplásticos foram produzidos sem adição de *Spirulina* via casting em superfícies vítreas e secos em estufa com aeração forçada. As formulações contendo 2g e 3g de macroalgas apresentaram formação de biofilmes íntegros, enquanto a formulação de 4g apresentou gelatinização antes da temperatura ideal. Tais resultados indicam que essa macroalga, em concentrações adequadas, é apta para a produção de biofilmes com estabilidade. Para a adição da microalga, foram definidas proporções de 10%, 15%, 20% e 25% da massa total de macroalga utilizada. Os biofilmes produzidos foram submetidos a testes mecânicos de tração e teste de carga biológica, para verificar seu desempenho mecânico e sua segurança microbiológica. O bioplástico produzido a partir da alga cultivada em água sintética apresentou variação do módulo do Young e tensão na ruptura à medida que aumenta a concentração de spirulina; já o obtido da alga cultivada em água da baía de guanabara não apresentou alteração. Quanto à análise microbiológica os organismos mais presentes são os *Bacillus cereus* e *Bacillus thuringiensis*, no entanto não foi possível perceber um padrão no crescimento do mesmo. O autor deste trabalho contribuiu de forma significativa para o trabalho, participando das etapas de cultivo dos organismos e formulação dos biofilmes.

BIBLIOGRAFIA: Sudhakar, M.P., Magesh Peter, D. & Dharani, G. Studies on the development and characterization of bioplastic film from the red seaweed (*Kappaphycus alvarezii*). *Environ Sci Pollut Res* 28, 33899-33913 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10010-z> DANG B. T., et. al. Current application of algae derivatives for bioplastic production: A review, *Bioresource Technology*, Volume 347, 2022, 126698,ISSN 0960-8524, <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2022.126698>.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3566**

TÍTULO: **TEM MENINA NO CIRCUITO: OFICINAS NO ENSINO MÉDIO**

AUTOR(ES) : **EMILY,REBECA NOVAIS ALVES DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **THEREZA PAIVA,ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER,CAMILLA FERREIRA DE SÁ CODEÇO,SANDRA AMATO,MARIA FERNANDA ELBERT**

RESUMO: No livro "Exatas é com elas: tecendo redes no estado do Rio de Janeiro", Gabriela Reznik e Luisa Massarani apontam a existência de diferenças e desigualdades que são estruturais na maneira de divulgar e fazer ciência. Segundo as autoras, "Falar em equidade de gênero é ir além do enfoque quantitativo da necessidade de ter mais mulheres na ciência, mas criticar em vias de transformar as práticas dominantes excludentes dentro dos campos em questão". Nesse contexto, o projeto Tem Menina no Circuito, visa não somente a divulgação científica, mas a inclusão e o acolhimento de meninas nas ciências exatas, buscando estimular seus interesses pelas áreas de STEM. O projeto abrange diversas frentes de atuação, sendo a principal, as oficinas que ocorrem semanalmente em escolas públicas do estado do Rio de Janeiro realizando atividades, só para meninas, e trabalhando de maneira lúdica a matemática, a física e a química. As atividades, que em geral envolvem a mão-na-massa, são escolhidas em conjunto com as professoras organizadoras do projeto, buscando sempre fugir do cotidiano escolar. O projeto vem consolidando sua atuação no nível médio, aumentando o número de ex-alunas que hoje fazem parte do corpo discente de diversas universidades públicas, mas além disso nós esperamos ter mais mulheres oriundas do Tem Menina no Circuito, se apropriando do ambiente acadêmico universitário e inseridas em cursos de exatas.

BIBLIOGRAFIA: REZNIK, Gabriela...[et al].Exatas é com elas: tecendo redes no estado do rio de janeiro. Rio de Janeiro: Fundação Cecierj, 2022. PAIVA, Thereza. RAPPOPORT, Tatiana. SILVA, Gabriella. SINNECKER, Elis. Tem menina no circuito: dados e resultados após cinco anos de funcionamento. *Revista Brasileira de ensino de física, SciELO - Brasil*, volume 42, 23 Set, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2020-0328>. Acesso em: 14 Ago 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3579**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DA BAÍA DE GUANABARA, ILHA DO FUNDÃO, A PARTIR DO CULTIVO DE KAPPAPHYCUS ALVAREZII**

AUTOR(ES) : **DOUGLAS BALBINO DE MOURA, RAFAEL CARVALHO DA SILVEIRA, LAYON CARVALHO DE ASSIS, MICHELLE AMARIO**

ORIENTADOR(ES): **ELIANE DE OLIVEIRA FERREIRA, EMERSON OLIVEIRA DA SILVA, CRISTINA A. GOMES NASSAR, ANITA FERREIRA DO VALLE**

RESUMO: A Baía de Guanabara, localizada no Rio de Janeiro, apesar de ser altamente eutrofizada, é um sistema estuarino tropical reconhecido por sua importância ambiental, social e econômica. Por isso, torna-se cada vez mais necessário o desenvolvimento de novas abordagens para reduzir tais níveis de eutrofização. Nesse contexto, as macroalgas representam um ramo promissor a ser estudado, por se beneficiarem de altas concentrações de nutrientes para seus processos metabólicos e crescimento. Este estudo tem como objetivo avaliar, através da análise de variáveis indicativas de qualidade de água, a contribuição da macroalga *Kappaphycus alvarezii*, cultivada em água da Baía de Guanabara. Durante a primeira etapa do projeto, fragmentos da macroalga foram cultivados em unidades experimentais controladas de 12L nomeadas controle (água do mar artificial) e tratamento (Baía de Guanabara). A água coletada na Baía de Guanabara foi previamente filtrada e esterilizada com luz UV para evitar a influência de outros organismos. Durante 12 dias, foram medidas as condições de luz, temperatura, salinidade, pH, e as variações na biomassa, e concentrações de fosfato e nitrato. Os resultados desta etapa evidenciaram a capacidade das macroalgas de sequestrar nutrientes da água para aumentar sua própria biomassa. Foi possível observar o melhoramento da qualidade da água através da redução das concentrações de Fosfato e Nitrato, bem como a melhora em seu aspecto visual. Na segunda etapa do projeto, o experimento será escalado para um tanque de 1000 litros, visando uma aplicação em escala industrial e mantendo o objetivo anterior. As mesmas variáveis serão medidas e amostras de água para análise das concentrações de carbono dissolvido, oxigênio dissolvido, nitrato e fósforo total serão coletadas e analisadas em laboratório. A água que comporá os experimentos será captada da Baía de Guanabara utilizando uma bomba submersa e será transferida para os tanques localizados no Polo de Química da UFRJ, sendo tratada da mesma forma descrita na etapa 1. Visando a sustentabilidade do projeto e do desenvolvimento do cultivo, toda a energia elétrica utilizada será proveniente de energia solar. Os dados serão analisados em tempo real e inseridos em uma plataforma digital que servirá de apoio para a avaliação do tempo de residência da macroalga no sistema. As análises seguirão as diretrizes estabelecidas pela legislação vigente (CONAMA), e a água tratada será devolvida à Baía de Guanabara em um ponto distante do local de coleta. Dado o papel ecológico significativo das algas na filtração e no sequestro de carbono, fósforo e nitrogênio para aumento de biomassa, espera-se uma melhoria na qualidade da água, uma vez que essas substâncias são indicadores de eutrofização.

BIBLIOGRAFIA: de Carvalho Aguiar, V. M., Neto, J. A. B., & da Fonseca, E. M. (2022). Assessment of eutrophication through ecological indicators at the entrance of a tropical urbanized estuary. *Journal of Integrated Coastal Zone Management*. Muniz, J. S. E., Abuchacra, R. C., Peixoto, F. C., Abuchacra, P. F. F., Sanders, C. J., Salgado, C. M., ... & Marotta, H. (2024). Towards an integrated pelagic and benthic analysis of long-term coastal eutrophication (Guanabara Bay, Brazil). *Environmental Advances*, 15, 100476.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3580**

TÍTULO: **CAPOEIRA E UNIVERSIDADE: O CAMINHO DE ACESSO AOS EDITAIS DE FOMENTO PARA FAZEDORES DE CULTURA POPULAR**

AUTOR(ES) : **ROSILANDIA DA CRUZ EDUARDO, LIVIA DE PAULA MACHADO PASQUA**

ORIENTADOR(ES): **ANDRÉ MEYER**

RESUMO: Este trabalho visa desenvolver ferramentas em gestão e produção cultural na área da captação de fomentos para capoeiristas. É fato que a dificuldade enfrentada por fazedores de cultura popular em acessar editais de fomento se manifesta pela falta de qualificação, exclusão digital e a complexidade da linguagem nos editais. Baron (2016) ressalta que a informalidade e a burocracia são desafios significativos que limitam a interação entre os fazedores de cultura e as estruturas formais do Estado, sugerindo a necessidade de políticas que considerem essas dinâmicas e promovam uma maior inclusão. Conforme aponta Castells (2009), a exclusão digital não apenas reflete, mas também amplifica as desigualdades sociais. É preciso traçar um caminho possível para facilitar os capoeiristas a acessarem os editais de fomento, pois a linguagem dos editais é complexa e o processo muitas das vezes excludente. Através de entrevistas aos pareceristas será possível detectar os principais erros cometidos, dialogando com os fazedores de cultura para mapear as dificuldades que estes atores sociais enfrentam para escrever seus projetos. Com essas informações realizaremos oficinas para qualificá-los. Eduardo (2024) percebeu a possibilidade de uma parceria entre a universidade e a capoeira a partir das experiências vivenciadas no I Simpósio Capoeira e Universidade, realizado na EEFD/UFRJ. É fundamental adotar ações integradas que abordem a inclusão digital, simplifiquem a linguagem dos editais e ofereçam capacitação específica para os fazedores de cultura popular. Diante dessa observação, iniciei o meu projeto de pesquisa no mestrado do Programa História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia - UFRJ, visando colaborar com a defasagem operacional que muitos capoeiristas apresentam no momento de submeterem propostas em editais de fomento. Metodologicamente, a pesquisa será desenvolvida por meio de: 1) questionários descritivo-exploratórios qualitativos, visando identificar as principais dificuldades que possuem para escrever seus projetos nos editais culturais (via Google Forms). 2) Análises dos questionários. 3) Realização de um minicurso intitulado "Captação de Fomentos para Capoeiristas" em parceria com o LABCAPO UFRJ, tendo como protótipo um edital específico do estado do Rio de Janeiro e 4) Desenvolvimento de um manual prático para capoeiristas. A ideia é facilitar a inclusão dos fazedores de cultura popular, em particular de capoeiristas nas redes de fomento. Como resultados pretendemos diminuir a eliminação de capoeiristas em editais de fomento por problemas técnicos e ou conceituais, que por ventura estejam impedindo a capoeiragem de obterem êxito em seus pleitos. Buscamos, a partir destas ações de produção e gestão cultural, criar modelos ajustáveis e acessíveis de projetos culturais, que atendam aos fazedores de cultura popular em especial aos capoeiristas, para que os mesmos se sintam mais próximos e em igualdade de condições a outros fazedores de cultura.

BIBLIOGRAFIA: BARON, L. C. A territorialização das políticas públicas de cultura no Rio de Janeiro. *REVISTA Z CULTURAL (UFRJ)*, v. XI, p. 3, 2016. CASTELLS, M. *The Rise of the Network Society*. 2nd ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2009. EDUARDO, R. C. *Capoeira e Universidade: acesso e formação*. LIVRO PROMOÇÃO DA SAÚDE E DIFUSÃO DE CONHECIMENTO: DITOS E ESCRITOS DAS FAVELADES UNIVERSITÁRIAS (Pimenta Cultural), IV, p. 53-59, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3602**

TÍTULO: **DESENVOLVIMENTO DE SUPLEMENTO ALIMENTAR DE MICROALGA PARA CÃES**

AUTOR(ES) : **JOAO VICTOR AGUIAR, LUIZA MACHADO DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **ANITA FERREIRA DO VALLE**

RESUMO: A *Spirulina maxima* é uma cianobactéria filamentosa multicelular rica em proteínas de alto valor biológico, com propriedades imunostimulantes, antioxidantes e antiinflamatórias, cuja produção está crescendo devido ao interesse das indústrias alimentícia e farmacêutica, principalmente. O objetivo desse trabalho, portanto, é desenvolver um suplemento alimentar de *Spirulina maxima* para cães, a fim de explorar seus benefícios e avaliar sua eficácia. Nesse sentido, a metodologia consiste no cultivo de *Spirulina maxima* em distintos meios de cultura, tendo como base inicial o meio de cultura AO (Aiba & Ogawa, 1977). Foi realizada a análise da qualidade da biomassa - em termos de carboidratos, lipídios, proteínas e cinzas - com o menor custo possível, por meio de nutrientes selecionados: NaHCO₃, K₂HPO₄, NaNO₃. A biomassa então será utilizada para formular suplementos para cães, por meio da utilização da biomassa seca de *S. maxima* e outros aditivos que facilitam a moldagem e o aspecto geral do suplemento. Ademais, testes de palatabilidade com cães da raça Border Collie serão realizados ao adicionar essências em suplementos, que possam melhorar e facilitar a digestão desse por parte dos cães. Os suplementos também passarão por um estudo randomizado quanto a sua eficácia clínica, a medida que a microbiota de 19 animais será avaliada, por meio da coleta de fezes dos cães no canil, sob a supervisão de um médico veterinário, monitorando características físicas e químicas dos animais ao longo do tempo. Os resultados demonstram que o meio de cultivo de baixo custo mostra um incremento no teor de proteínas totais em relação ao meio controle - meio completo - representando um grande custo-benefício para produção em escala industrial do suplemento. Ademais, após a realização de inúmeros testes de formulações, a que obteve melhor condição analisada apresenta *Spirulina maxima*, óleo, farinha de batata doce, macroalga *Kappaphycus alvarezii*, malte, além de outros aditivos como antioxidante ácido cítrico e conservante ácido acético. Para etapas futuras, é visado a realização do teste de palatabilidade, a fim de saber se haverá reformulação com a inclusão de essências, por exemplo. Bem como será realizado o estudo randomizado, a fim de avaliar os aspectos físicos e clínicos dos animais ao longo do tempo. Visando uma produção industrial, testes de tempo de prateleira, estabilidade dos bioativos, embalagem, rotulagem e precificação deverão ser realizados.

BIBLIOGRAFIA: RAOOF, B.; KAUSHIK, B. D.; PRASANNA, R. Formulation of a low-cost medium for mass production of *Spirulina*. *Biomass and Bioenergy*, v. 30, n. 6, p. 537-542, 2006. SONI, R. A.; SUDHAKAR, K.; RANA, R. S. *Spirulina* - From growth to nutritional product: A review. *Trends in Food Science & Technology*, v. 69, p. 157-171, 2017. LAFARGA, T.; FERNÁNDEZ-SEVILLA, J. M.; GONZÁLEZ-LÓPEZ, C.; ACIÉN-FERNÁNDEZ, F. G. *Spirulina* for the food and functional food industries. *Food Research International*, v. 137, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3605**

TÍTULO: **ANÁLISE DAS TRANSIÇÕES DA FLORESTA ATLÂNTICA NA REGIÃO SUDESTE**

AUTOR(ES) : **MARIA FERNANDA DOS SANTOS FIALHO, FELIPE GONÇALVES AMARAL**

ORIENTADOR(ES): **CARLA BERNADETE MADUREIRA CRUZ**

RESUMO: Um dos modos de caracterização, monitoramento e reconhecimento de áreas de constante mudança é por meio da utilização da Cartografia, uma vez que essa ciência analisa quantitativa e qualitativamente diversos ambientes, através da representação da realidade de forma gráfica/digital. Entender as dinâmicas territoriais e como os processos de supressão e regeneração se espacializam ao longo do tempo é foco de muitos interesses. No cenário de degradação dos biomas brasileiros, destaca-se historicamente a Mata Atlântica, constituída por diversos ecossistemas cujos remanescentes se encontram bastante fragmentados e, em sua maioria, vulneráveis a pressões antrópicas (MYERS et al., 2000). Por sua vulnerabilidade e posição geográfica, a Mata Atlântica é objeto de muitas pesquisas científicas que visam analisar, investigar, mensurar e qualificar as mudanças temporais da paisagem, de modo a poder subsidiar modelos e instrumentos de gestão ambiental. A Mata Atlântica é um bioma presente em cerca de 15% do território brasileiro, sendo um dos mais severamente degradados do país. Estima-se que há atualmente, em diferentes estados de conservação, cerca de 24% da floresta original remanescente (SOSMA). A pressão causada pelo crescimento socioeconômico das grandes metrópoles da área que a abrange, como Rio de Janeiro e São Paulo, geram discussões acerca da importância da floresta para serviços ambientais que favoreçam não só o meio ambiente, mas as próprias cidades (EMBRAPA, 2015). Entendendo sua importância foi criada, em 2006, a Lei da Mata Atlântica nº 11.428/2006 cuja finalidade é promover sua preservação e assegurar sua conservação. A partir de resultados já encontrados, observou-se que há concentrações tanto nas áreas em que ocorre o desflorestamento, como nas áreas de regeneração e que os padrões espaço-temporais do desflorestamento e da regeneração são opostos e mudaram ao longo do tempo. No entanto, esse trabalho buscou entender a lacuna relacionada às métricas espaciais dos comportamentos já investigados. Desta forma, esta pesquisa tem como objetivo a análise espaço-temporal relativa a 37 anos de transição das florestas na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) (CORRÊA, 1996), com foco específico na ecorregião da Serra do Mar, utilizando os dados fornecidos pelo Mapbiomas. O trabalho consiste em uma análise geral da trajetória do desflorestamento e da regeneração através do estudo das áreas de transformação. Isto é, das métricas espaciais de perda e de ganho de cobertura florestal por mesorregião a partir da utilização de noções de tamanho, distâncias, quantidades e de suas distribuições. Com este resultado, entendeu-se a distribuição dos polígonos por tamanho que trará o entendimento dos sistemas de perdas e ganhos, além da quantidade de mesorregiões que obtiveram mais transições e suas espacialidades.

BIBLIOGRAFIA: MYERS, N., MITTERMEIER, R. A., MITTERMEIER, C. G., DA FONSECA, G. A., & KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772), 853.2000. Conheça a Floresta Mata Atlântica. SOS Mata Atlântica. [S/a]. Disponível em: PARRÓN, L. M.; GARCIA, J. R; OLIVEIRA, E. B.; BROWN, G. G.; PRADO, R. B. Serviços ambientais no bioma Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro: abordagem metodológica e desafios. EMBRAPA SOLOS. Brasília - DF. 2015. CORRÊA, F. A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica: roteiro para o entendimento de seus objetivos e seu sistema de gestão. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, 1996.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3607**

TÍTULO: **ESTUDO DA PECTINA NO CONTROLE DA INCRUSTAÇÃO DE CARBONATO DE CÁLCIO EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS**

AUTOR(ES) : **CAROLINE THIEMY DIAS II, RICARDO SPOSINA SOBRAL TEIXEIRA, RONALD WBEIMAR PACHECO ORTIZ, JOÃO FRANCISCO CAJAIBA DA SILVA, VINICIUS OTTONIO OLIVEIRA GONÇALVES**

ORIENTADOR(ES): **VINICIUS KARTNALLER**

RESUMO: A formação de incrustações inorgânicas é um problema frequente na indústria de produção de petróleo e gás. Depósitos minerais podem obstruir equipamentos e tubulações, causando interrupções na produção, aumento dos custos operacionais e de manutenção. O carbonato de cálcio (CaCO₃) destaca-se como um dos minerais prevalentes de incrustação nesses sistemas. Sua formação é influenciada pela alta concentração de íons cálcio e íons carbonato presentes no meio aquoso formado junto com o petróleo e gás. A diminuição da pressão ao longo da produção favorece a precipitação desse mineral ao longo das superfícies metálicas dos equipamentos. Os inibidores atuam na prevenção da formação dessas incrustações. No entanto, o uso generalizado de inibidores químicos tem suscitado preocupações ambientais devido aos seus potenciais efeitos adversos ao meio ambiente. A crescente demanda por práticas industriais sustentáveis tem impulsionado o desenvolvimento de inibidores verdes, os quais são derivados de fontes naturais renováveis. Presente em diversas frutas cítricas, a pectina é um polissacarídeo composto por unidades de ácido galacturônico. Sua extração a partir da laranja é uma escolha estratégica devido à sua abundância nessa fruta, com o bagaço sendo um resíduo da indústria alimentícia. Estudos indicam que a presença de grupos carboxílicos nas cadeias dos carboidratos apresenta algum potencial de inibição. Este projeto visa estudar a pectina de modo geral como potencial inibidor da incrustação de carbonato de cálcio. Iniciou-se o trabalho com a trituração e moagem da biomassa que, em seguida, passou por pré-tratamentos hidrotérmicos em diferentes condições. O pré-tratamento hidrotérmico desestrutura a biomassa através do aquecimento em água sob condições de temperatura e pressão controladas, levando à hidrólise de hemiceluloses e celuloses presentes na parede celular. Na próxima etapa do projeto, que está em fase inicial, os extratos produzidos serão avaliados em diferentes concentrações em um sistema de escoamento dinâmico (DSL) nas condições de pressão de 10 bar e temperatura de 80°C. Os experimentos no DSL são realizados com a passagem de uma solução de íons cálcio e de íons bicarbonato, formando uma solução supersaturada, através de uma tubulação metálica, retornando o resultado do diferencial de pressão do sistema ao longo do tempo. Como resultado, espera-se observar a diferença de pressão na presença e ausência do inibidor, indicando a eficiência de inibição. Em suma, o objetivo é avaliar se há qualquer potencial de inibição das incrustações de carbonato de cálcio utilizando os componentes poliméricos da pectina, testando-os em diferentes condições de concentração e pH.

BIBLIOGRAFIA: Wang, H.; Hu, J.; et al. The study of a highly efficient and environment-friendly scale inhibitor for calcium carbonate scale in oil fields. *Petroleum*, Volume 7, Issue 3, 2021, p 325-334. <https://doi.org/10.1016/j.petlm.2021.01.005> Kumar, S.; Naiya, T. K.; Kumar, T. Developments in oilfield scale handling towards green technology-A review. *Journal of Petroleum Science and Engineering*, Volume 169, 2018, p 428-444. <https://doi.org/10.1016/j.petrol.2018.05.068> Umoren, S. A.; Eduok, U. M. Application of carbohydrate polymers as corrosion inhibitors for metal substrates in different media: A review. *Carbohydrate Polymers*, Volume 140, 2016, Pages 314-341. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2015.12>

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3614**

TÍTULO: **INVENTÁRIO E DISPONIBILIZAÇÃO DO ACERVO NO MUSEU DA GEODIVERSIDADE (IGEO/UFRJ)**

AUTOR(ES) : **MÁRCIA REGINA RODRIGUES DE Sá, RAISA CHRISTINA NASCIMENTO GONÇALVES**

ORIENTADOR(ES): **ALINE ROCHA DE SOUZA FERREIRA DE CASTRO, MARCIA CEZAR DIOGO**

RESUMO: O Museu da Geodiversidade (MGeo), localizado no Instituto de Geociências (IGEO) possui um acervo composto por equipamentos científicos, fósseis, meteoritos, minerais, paleoartes, reconstituições, rochas, slides e fotografias. Esse diversificado acervo precisa ser documentado de acordo com as normas museológicas. Por isso, o objetivo deste trabalho é apresentar os procedimentos adotados para a confecção do inventário e como essa atividade tem sido um elo para que as coleções, disponibilizadas digitalmente, possam abarcar um público variado. O processo de inventário identificou, preliminarmente, 3443 itens no acervo. O acervo que não está na exposição de longa duração "Memórias da Terra", encontra-se acondicionado de forma paliativa no Laboratório Memórias da Terra do Departamento de Geologia do IGEO. Com o desenvolvimento do trabalho novos objetos poderão vir a ser descobertos e o número total do acervo será ampliado. Ainda que nem todos esses objetos venham a integrar uma coleção, saber o número total de exemplares da coleção é relevante (Castro; Granato, 2018). Para a feita do processo de inventário foi confeccionada uma planilha de identificação, composta pelos campos: número de inventário, número de registro, nome, breve descrição, localização, observações e link das fotos, que estão armazenadas no Google Drive. Esse processo inicial de inventário está sendo importante, sobretudo pela crescente demanda por acessibilidade digital e a necessidade de modernização das instituições museológicas. Por isso, decidiu-se implementar um acervo digital utilizando as plataformas Tainacan e WordPress, a fim de compartilhar as coleções do MGeo. A inserção dos itens no sistema tem como finalidade garantir a preservação das coleções do museu digitalmente, facilitar o acesso ao acervo para pesquisadores, estudantes e o público em geral em uma plataforma interativa, onde os usuários possam explorar e aprender sobre o acervo. Atualmente, os objetos estão sendo fotografados e os campos supracitados preenchidos, para que possam ser incluídos no sistema Tainacan, um repositório digital que permite a criação, gestão e publicação de acervos digitais no formato de coleções. Ele oferece uma interface integrada ao WordPress, uma plataforma de gerenciamento de conteúdo utilizada para a criação de websites dinâmicos e interativos por instituições culturais. A implementação do acervo digital será dividida em quatro etapas: instalação e configuração do sistema, desenvolvimento do site, digitalização e inserção dos dados e, por fim, treinamento da equipe e lançamento do acervo. Há uma crescente tendência dos museus em disponibilizar seus acervos para domínio público, possibilitando às pessoas que não tenham oportunidade de visitar a exposição fisicamente, terem acesso às coleções, virtualmente, levando à popularização da cultura, da acessibilidade e da inclusão.

BIBLIOGRAFIA: BIBLIOGRAFIA: Castro, A. R. S. F. Granato, M. Inventário de objetos relacionados ao patrimônio cultural de ciência e tecnologia no Instituto de Geociências (IGEO/UFRJ): resultados parciais. In: XIX Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 2018, Londrina. Anais do XIX ENANCIB. Paraná: Universidade Federal de Londrina, 2018. p. 5709-5728.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3627**

TÍTULO: **COMPARAÇÃO DE MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE ACURÁCIA KAPPA REALIZADOS NO GOOGLE EARTH ENGINE (GEE) E NO QGIS**

AUTOR(ES) : **ANNA CAROLINA SANTOS VIEIRA DE OLIVEIRA, EDWIN VICENTE CARRILLO VARON, ANDREZA DE SOUZA DIAS, DOUGLAS MODESTO DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **RAFAEL SILVA DE BARROS**

RESUMO: O controle de qualidade é um processo realizado subsequente a um processamento, por exemplo, para aferir a confiabilidade dos resultados obtidos se comparados com o mundo real ou com uma referência. Através dele os estudos com mapas temáticos adquirem maior valor técnico e científico, uma vez que ele garante a qualidade dos dados resultantes do mapeamento inicial. Dito isso, é de extrema importância a presença da manutenção do controle de qualidade nos estudos envolvendo mapeamentos. "O coeficiente de acurácia Kappa para classes individuais, parece ser o mais indicado na avaliação da classificação de imagens de sensoriamento remoto, por levar em conta os erros comissão e omissão na matriz de erros no seu cálculo." (Antunes, 1997). O presente estudo, em desenvolvimento e sendo uma continuação da pesquisa "MAPEAMENTO DE COBERTURA E USO DA TERRA NO ESTADO DO PARÁ NO ANO DE 2020", tem como justificativa para sua realização a importância deste tipo de processamento dos mapeamentos para que os mapas gerados por classificação digital possam passar por um controle de qualidade e serem validados como objeto de estudo/base de informação para outros estudos. Pensando nisso, este trabalho tem como objetivo realizar duas avaliações de acurácia estimadas através do índice Kappa, uma no software GEE e a outra no QGIS, além de obter a comparação entre os dois métodos. Para a metodologia dessa pesquisa estão sendo utilizados os resultados obtidos através do mapeamento de cobertura e uso da terra no Estado do Pará no ano de 2020 na plataforma do Google Earth Engine, com uso das imagens do sensor OLI do Landsat 8, com resolução de 30 metros. Para a elaboração do mapeamento foram consideradas as 9 classes utilizadas pelo IBGE, sendo elas: Área Artificial, Área Agrícola, Pastagem, Silvicultura, Formação Florestal, Área Úmida, Vegetação Campestre, Corpos Hídricos e Área Descoberta. Para cada classe foram selecionadas 30 amostras. A comparação em si vem sendo realizada através da análise comparativa entre a quantidade de células representadas por cada classe e o como elas foram classificadas no mapeamento de referência, no caso do IBGE. Como resultados preliminares obtidos, tem-se os valores do Kappa no QGIS como 0,76 e no GEE como 0,89. Neste primeiro momento, o valor do Kappa, ou seja, de proximidade com a realidade, está maior quando calculado pelo GEE. Os próximos passos da pesquisa são criar hipóteses e entender o porquê da discrepância entre os dois valores. Com isso, o principal resultado esperado da análise é um destaque na avaliação de um dos métodos para que este seja considerado, no caso do presente estudo, o mais fiel à realidade da superfície terrestre, obtendo maior confiabilidade temática no mapa gerado, possibilitando garantir o grau de acurácia do mapeamento obtido no GEE.

BIBLIOGRAFIA: ANTUNES, A. F. B. ; LINGNAU, C. . USO DE ÍNDICES DE ACURÁCIA PARA AVALIAÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS OBTIDOS POR MEIO DE CLASSIFICAÇÃO DIGITAL , 1997, SÃO PAULO, SP. ANAIS, 1997. V. 1. OLIVEIRA, A. C. S. V.; BARROS, R. S.; VARON, E. V. C. - MAPEAMENTO DE COBERTURA E USO DA TERRA NO ESTADO DO PARÁ NO ANO DE 2020, 45º JORNADA GIULIO MASSARANI DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA, ARTÍSTICA E CULTURAL DA UFRJ, 2024 IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. MONITORAMENTO DA COBERTURA E USO DA TERRA DO BRASIL. RIO DE JANEIRO. [HTTPS://WWW.IBGE.GOV.BR/GEOCIENCIAS/CARTAS-E-MAPAS/INFORMACOES-AMBIENTAIS/15831-COBERTURA-E-USO-DA-TERRA-DO-BRASIL.HTML](https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/15831-cobertura-e-uso-da-terra-do-brasil.html). 2020

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3642**

TÍTULO: **CENTRALIDADES E ESTRATÉGIAS NO USO DOS ESPAÇOS PELAS REDES E FRANQUIAS DE FAST-FOOD NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **ESTEVÃO FERNANDES, PEDRO MATEUS SILVA LOURENÇO**

ORIENTADOR(ES): **WILLIAM RIBEIRO SILVA**

RESUMO: A presente pesquisa é a continuação de um projeto que teve seu início em dezembro de 2023 e está vinculada ao Grupo de Reestruturação Urbana e Centralidade, da Universidade Federal do Rio de Janeiro. As redes de fast-foods são estabelecimentos que preparam, padronizam e servem produtos alimentícios com rapidez e alta rotatividade. Além disso, essas redes se debruçam sobre o exemplo inicial do McDonald's que foi o primeiro restaurante a transformar o modelo de negócio dessas lanchonetes com o Speedee Service System, em 1948. Com o sucesso desse modelo nos Estados Unidos e com a expansão internacional dessas marcas, essas empresas influenciaram o Brasil na criação de outras redes com esse mesmo prisma. A primeira delas foi o Bob's, fundado no Rio de Janeiro, no ano de 1952, em Copacabana, onde posteriormente em 1979 se instalou a primeira unidade do McDonald's no Brasil. Assim, a pesquisa consiste na análise das estratégias de localização e do aproveitamento de centralidades das instalações e operações de três importantes empresas de fast-food, o McDonald's, Burger King e Bob's na cidade do Rio de Janeiro. Num primeiro momento, buscou-se analisar a diferenciação dos modelos de negócio, através da perspectiva das cidades do estado. Visto isso, esse novo momento da pesquisa se dedica a compreender a diferenciação interna na metrópole investigando a distribuição associada ao formato das unidades, na escala dos bairros. Além disso, busca-se identificar os fornecedores de insumos, os centros de produção e distribuição e as rotas para abastecimento das unidades, buscando compreender as vantagens locais dessas unidades. Desse modo, através da tabulação de dados como local de instalação, logradouro, bairros e tipos das unidades (drive-thru ou loja convencional) busca-se compreender as estratégias locais na abertura dessas unidades e o usufruto das centralidades intraurbanas. Corrêa (1989) afirma que as amenidades urbanas são geradas por múltiplos fatores, dentre eles a acessibilidade, que promove um maior interesse sobre determinadas áreas. Dessa maneira, a estratégia de localização das redes de fast-food é importante e adaptativa às dinâmicas urbanas e rodoviárias. A implementação de drive-thrus em vias de trânsito rápido atende à demanda por rapidez, enquanto, em áreas urbanas centrais, lojas menores e verticalizadas, em alguns casos, respondem somente ao tráfego pedestre. Em cidades médias, a combinação de lojas em shoppings e unidades nas vias públicas com drive-thru atende a diferentes demandas e possuem ampla cobertura. Essas abordagens variadas mostram a flexibilidade operacional das redes, demonstrando sua adaptação às particularidades de cada localidade, em diferentes logradouros, fazendo com que essas empresas consolidem sua presença no cenário comercial contemporâneo.

BIBLIOGRAFIA: KATUTA, Angela Massumi; SILVA, William Ribeiro. O Brasil frente aos arranjos espaciais do Século XXI. Ed. Humanidades, Londrina/PR, 2007. PORTO SALES, Andréa Leandra. Situação Espacial de Franquias na América do Sul: morfologia e centralidade urbanas em cidades médias da Argentina, Brasil e Chile. 2014. 254 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2014. CORRÊA, Roberto Lobato. O espaço urbano. Atica, 1989.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **3647**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DINÂMICA DE COMPOSTOS FENÓLICOS COMO POTENCIAIS INIBIDORES VERDES DE INCRUSTAÇÃO INORGÂNICA DE CARBONATO DE CÁLCIO**

AUTOR(ES) : **JUAN MERCES LEONEL, TATIANA SIMÕES LOUREIRO MARAVILHA**

ORIENTADOR(ES): **JOÃO FRANCISCO CAJAIBA DA SILVA**

RESUMO: Durante a produção de petróleo, a incrustação de sais inorgânicos, como o carbonato de cálcio, pode ocorrer devido às alterações nas condições de equilíbrio do reservatório, limitando a produtividade do poço. Inibidores de incrustação geralmente são utilizados, para minimizar e/ou evitar o processo de incrustação inorgânica. Os inibidores são compostos químicos que interferem na formação dos núcleos cristalinos e/ou no bloqueio do crescimento dos cristais, promovendo uma menor probabilidade de aderência nas tubulações durante a produção de petróleo. Entretanto, alguns inibidores apresentam dificuldade de biodegradação na água do mar, prejudicando o ambiente marinho. Este Projeto tem como objetivo avaliar compostos ácidos fenólicos presentes no café verde como potenciais inibidores verdes de incrustação inorgânica de carbonato de cálcio. Para avaliação do desempenho do inibidor de incrustação e determinação da concentração mínima de inibição (CMI), utilizou-se um equipamento de precipitação dinâmica em capilar (PDC), onde se realizou um teste de bloqueio de tubo capilar (DSL). Para os ensaios, duas águas sintéticas foram preparadas e tiveram seu pH ajustado para 7,0: (i) água de cátions, com 1080 mg.L⁻¹ de Ca²⁺ e (ii) água de ânions, com 2179 mg.L⁻¹ HCO₃⁻, ambas com salinidade de 35000 mg.L⁻¹. As águas sintéticas foram então bombeadas em linhas individuais para dentro do forno de controle de temperatura, ajustado para 80°C e pressão de 10 bar. A vazão total utilizada no ensaio foi de 10,0 mL min⁻¹. Todos os ensaios foram iniciados com as tubulações do equipamento preenchidas com água milli-Q, antes do bombeamento das soluções de cátions e ânions. O sistema foi testado em diferentes concentrações do inibidor, até em que foi encontrada a concentração mínima de inibição, na qual o diferencial de pressão não elevava em 0,5 psi em um intervalo de 1h. O inibidor verde em estudo apresentou uma CMI de 60 mg.L⁻¹ para o cenário estudado, mostrando que mesmo em baixa dosagem pode atuar no controle da incrustação de carbonato de cálcio. Ensaios de precipitação em batelada foram realizados em reator Easymax Workstation, nas mesmas condições do teste dinâmico por um período de 1 hora, a fim de complementar os resultados de ensaio dinâmico. Após os ensaios de precipitação em batelada, os sólidos foram filtrados e secos em estufa a 50°C por 24 horas, para posterior avaliação da morfologia em Microscópio Óptico de Varredura (MEV). A partir da análise morfológica pode-se observar se as moléculas do inibidor influenciam ou não no equilíbrio de precipitação, uma vez que se tem a alteração da morfologia dos cristais de carbonato de cálcio em comparação com as imagens obtidas do branco.

BIBLIOGRAFIA: OLIVEIRA, J. et al. Evaluating starchy food effluents as potential green inhibitors of calcium carbonate scale in oil and gas production. Brazilian Journal of Chemical Engineering, 10 out. 2023. JAFAR MAZUMDER, M. A. A Review of Green Scale Inhibitors: Process, Types, Mechanism and Properties. Coatings, v. 10, n. 10, p. 928, 28 set. 2020. VENANCIO, F. et al. A novel approach based on RGB image analysis for the investigation of scale formation and performance of inhibitors under flow conditions. Geoenergy Science and Engineering, v. 226, n. 211728, p. 211728, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3648**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DO CULTIVO DE ARTHROSPIRA SP. EM EFLUENTE DE CERVEJARIA PARA A PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTES E BIORREMEDIAÇÃO**

AUTOR(ES) : **ARTHUR COSTA DOS SANTOS, THALIA DE SOUZA SILVA, ISADORA DE OLIVEIRA SANTO**

ORIENTADOR(ES): **LAYON CARVALHO DE ASSIS, ARTHUR LIMA E SILVA, DENISE M G FREIRE, ANITA FERREIRA DO VALLE**

RESUMO: A ureia é o fertilizante nitrogenado mais utilizado no mundo. Ao ser decomposta por atividade microbiana, esse composto libera óxido nitroso (N₂O), um gás que apresenta um potencial de efeito estufa cerca de 300 vezes maior que dióxido de carbono (CO₂). A cianobactéria *Arthrospira* sp. apresenta alto teor proteico, podendo chegar a 80%, surgindo como uma fonte alternativa de nitrogênio. As microalgas têm sido apontadas como promissoras agentes para a biorremediação de águas residuais de diversas origens, devido à capacidade de gerar biomassa de maior valor agregado, contribuindo para a sustentabilidade do processo. Esse estudo, em parceria com uma cervejaria, teve como objetivo avaliar a produção em larga escala da biomassa de *Arthrospira* sp. Cultivada em efluente industrial cervejeiro para a sua aplicação como biofertilizante substituindo a ureia. A concentração ótima de inóculo foi determinada em escala laboratorial. Durante os 100 dias de ocorrência do experimento, o cultivo semi-contínuo de 300L da microalga, foi realizado em um tanque do tipo raceway (volume máximo de 1000L) sob o regime de alimentação com 0,35 de diluição. Inicialmente, foram utilizados 150 L de efluente industrial e 150 L de inóculo da cepa aclimatada ao efluente em escala laboratorial cultivado em condições ideais, com oxigenação, luminosidade e temperatura controladas. A produtividade média de biomassa obtida foi de 10,68 ± 5,13 g/m².dia. Nitrato, amônio e sulfato foram removidos com sucesso de acordo com a regulação brasileira (56,8, 100, e 78,7 % de remoção, respectivamente). Esse consumo indica que, apesar de seu metabolismo fotoautotrófico, a microalga *Arthrospira* sp. utiliza desses nutrientes para seu crescimento celular. A partir dos resultados obtidos, foi realizada a formulação de um biofertilizante para a aplicação do produto em cevada, *Hordeum vulgare*.

BIBLIOGRAFIA: SILVA, A.; KURPAN, D.; DE MOURA, M. R.; DOS SANTOS, A. C.; SILVA, T. S.; NOVO, B. L.; SANTO, I. O.; BALATA, L. Q.; DE ASSIS, L. C.; BARBARINO, E.; FREIRE, D. M. G.; VALLE, A. F. (2024) Bioremediation of brewery wastewater using *Arthrospira* sp.: Preliminary assessment of biomass as a biofertilizer toward circular economy. J Appl Phycol, 2024. <https://doi.org/10.1007/s10811-024-03263-5>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3655**

TÍTULO: **POTENCIAL DE MOLÉCULAS POLI-HIDROXILADAS COMO INIBIDORES DE INCRUSTAÇÃO INORGÂNICA COMO SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS PARA A INDÚSTRIA PETROLÍFERA**

AUTOR(ES) : **MARIANA DOS SANTOS RIBEIRO DE SOUZA, RONALD WBEIMAR PACHECO ORTIZ, JOÃO FRANCISCO CAJAIBA DA SILVA, VINICIUS OTTONIO OLIVEIRA GONÇALVES**

ORIENTADOR(ES): **VINICIUS KARTNALLER**

RESUMO: Apesar do aumento significativo no investimento em energias renováveis, o petróleo continua desempenhando um papel essencial no suprimento da demanda energética global. Essa relevância impõe a necessidade de contínuos aprimoramentos nos processos de produção petrolífera. Um dos maiores desafios nesse contexto é a garantia de escoamento ao longo do processo de extração dos fluidos do reservatório. Durante a produção, as mudanças nas condições termodinâmicas do ambiente podem provocar a precipitação de sais inorgânicos, levando à formação de incrustações nas tubulações. Esse fenômeno reduz gradualmente o diâmetro interno das tubulações, podendo até mesmo causar obstruções completas, comprometendo a eficiência operacional e a segurança das operações. Para mitigar os impactos negativos da incrustação, a indústria petrolífera tem utilizado inibidores de incrustação, substâncias químicas que previnem ou minimizam a deposição de sais. Contudo, a maioria dos inibidores convencionais é composta por moléculas à base de fósforo e nitrogênio. Esses compostos, quando descartados em ambientes aquáticos, podem desencadear o processo de eutrofização, resultando em sérios danos à vida marinha e ao equilíbrio ecológico. Diante desse cenário, surge a necessidade de desenvolver alternativas mais sustentáveis e ambientalmente seguras. Esta pesquisa visa avaliar o potencial de moléculas poli-hidroxiadas, consideradas moléculas "verdes" e não tóxicas, como inibidores de incrustação de carbonato de cálcio, uma das formas mais comuns de incrustação inorgânica nas operações petrolíferas. Para os testes, foi utilizado o equipamento DSL (Dynamic Scale Loop), que permite monitorar em tempo real a diferença de pressão em uma tubulação simulada em pequena escala, sob controle de temperatura. O aumento da pressão indica a formação de incrustações. De acordo com os critérios estabelecidos pela Petrobras, um inibidor é considerado eficaz se for capaz de limitar o aumento da pressão a menos de 0,5 psi durante uma hora de fluxo contínuo. Entre as moléculas estudadas, o ácido tânico e o poliglicerol se destacam por seu potencial inibidor, especialmente devido à sua estrutura polihidroxiada não linear, que pode interagir de forma eficiente com os íons responsáveis pela formação de incrustações. Estudos indicaram que o poliglicerol, a uma concentração de 200 mg/L e o ácido tânico, à 160 mg/L, ambos na temperatura de 80 °C, apresentam um efeito inibidor promissor, o que motiva a continuidade das investigações para otimizar suas condições de uso. Ao final desta pesquisa, espera-se comprovar a eficácia de inibidores de carbonato de cálcio ecologicamente corretos, contribuindo não apenas para a preservação dos ecossistemas marinhos, mas também para a melhoria da eficiência na produção de petróleo. Essa abordagem representa um avanço significativo na busca por soluções sustentáveis dentro da indústria petrolífera, alinhando o desenvolvimento econômico com a responsabilidade ambiental.

BIBLIOGRAFIA: El HOUSSE, M. et al. Experimental investigation and molecular dynamic simulation of Tannic acid as an eco-friendly inhibitor for calcium carbonate scale. *Journal of Molecular Liquids*. 340. 2021. CHAUSSEMIER, M. et al. State of art of natural inhibitors of calcium carbonate scaling. A review article. *Desalination*, 47-55,356. 2015. MOHSENI, A. et al. Impact of temperature and pH on calcite inhibition using innovative green scale inhibitors. *Advanced Powder Technology*. 34(2). 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3662**

TÍTULO: **EFEITO DA UTILIZAÇÃO DE BIOFERTILIZANTE DE MICROALGA SOBRE O CRESCIMENTO DE PLANTAS DE CEVADA (HORDEUM VULGARE)**

AUTOR(ES) : **THALIA DE SOUZA SILVA, ARTHUR COSTA DOS SANTOS, ISADORA DE OLIVEIRA SANTO**

ORIENTADOR(ES): **ARTHUR LIMA E SILVA, DENISE M G FREIRE, ANITA FERREIRA DO VALLE**

RESUMO: O fertilizante nitrogenado, como a ureia, é a fonte de nitrogênio mais consumida pela agricultura. Sua utilização é responsável pela liberação de gases de efeito estufa, entre eles o óxido nitroso (N₂O), que apresenta um potencial de contribuição de até 300 vezes maior do que o dióxido de carbono (CO₂). A busca de uma alternativa de substituição do fertilizante é um dos caminhos para a redução da emissão dos gases. O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento de plantas de cevada utilizando biomassa da microalga *Spirulina sp.* cultivada em rejeito de cervejaria como biofertilizante. A microalga foi cultivada em um tanque tipo raceway com volume máximo de 1000 L, sendo utilizados 400 L de volume útil (200 L de efluente e 200 L de *Spirulina sp.* inoculada em indoor). O crescimento celular foi monitorado por densidade óptica a 750 nm, utilizando um espectrofotômetro, além de ser realizado o controle de qualidade do cultivo. Semanalmente, 35% do cultivo era filtrado em um funil por gravidade. Com a biomassa obtida foram produzidos quatro biofertilizantes com diferentes proporções, tendo uma variação de gradiente de 0% até 100%. Foram cultivadas 12 Unidades Experimentais (UE) e adicionados 2g/m² de nitrogênio e uma semente de cevada para cada UE no laboratório em condições controladas, com a temperatura mantida em torno de 20°C, fotoperíodo 12:12 (claro/escuro) e luminosidade entre 100 a 200 µmol m⁻² s⁻¹ por 40 dias. O crescimento foi acompanhado a partir da emergência. Logo em seguida foram transplantadas em ambiente externo, onde permaneceram por 60 dias. Os biofertilizantes de 50% e 100% atingiram maior desempenho final de crescimento (69,00 ± 0,01cm e 72,45 ± 3,61cm) em relação ao de 0% (59 ± 1,41cm) (p 0.006). Em relação à emergência, estatisticamente não houve diferença. Os fertilizantes com maior teor da microalga se mostraram satisfatórios no crescimento das plantas de cevada devido às suas características como bioestimulantes, bioativos, lipídios, carboidratos e um alto teor de proteínas. Chega-se à conclusão de que a biomassa de *Spirulina sp.* cultivada em efluente de cervejaria é uma alternativa para a substituição de até 100% do fertilizante nitrogenado comercial nas plantações de cevada.

BIBLIOGRAFIA: Indicações técnicas para a produção de cevada cervejeira nas safras 2017 e 2018 / XXXI. Reunião Nacional de Pesquisa de Cevada, Guarapuava, PR, 18 e 19 de abril de 2017; editada por Euclides Minella - Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2017. YUE, BIN; Et al., Efficient nitrous oxide capture by cationic forms of FAU and CHA zeolites, *Chemical Engineering Journal*, Volume 462, 2023 142300, ISSN 1385-8947. S.G. NUNES, ROSÂNGELA; Et al., Mitigation of ammonia and greenhouse gases emissions from urea coated with oil shale residues in a silvopastoral system, *Journal of Environmental Management*, Volume 326, Part B, 2023 116779, ISSN 0301-4797.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3663**

TITULO: **ANÁLISE TOPOLÓGICA DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: ESTUDOS PRELIMINARES**

AUTOR(ES) : **WENDELL DIAS DE PAULA,LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO,LAURA DE OLIVEIRA BOTELHO**

ORIENTADOR(ES): **GUILHERME HISSA VILLAS BOAS**

RESUMO: A Lei nº 9.985/2000 estabelece que as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) são unidades de conservação (UCs) geralmente extensas e que admitem atividades socioeconômicas com certas limitações (Brasil, 2000). É usual encontrar APAs no entorno de UCs mais restritivas, servindo como uma zona de amortecimento (Benjamin, 2001). Além disto, não é raro a criação de outras UCs de proteção integral sobrepondo partes ou a totalidade das APAs, tornando assim, seus instrumentos sem efeito legal (Assis et al, 2022). Diante da multiplicidade de cenários, a questão central desta pesquisa é entender o papel das APAs num sistema integrado de áreas protegidas. Para tal, o objetivo geral deste trabalho é elaborar uma análise espacial das APAs no contexto do Estado do Rio de Janeiro (ERJ), tendo como objetivos específicos avaliar sua distribuição espacial, assim como a sobreposição e a proximidade das APAs com as unidades de conservação de proteção integral. Para a construção deste trabalho, as atividades foram divididas em três etapas. Em um primeiro momento foi realizado o levantamento e a organização dos dados georreferenciados de todas as APAs do ERJ e das demais UCs. Essas informações foram obtidas através das plataformas Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) e do Programa de Apoio às Unidades de Conservação Municipais (ProUC). A segunda etapa consistiu na avaliação da distribuição espacial por regiões administrativas e por regiões hidrográficas do ERJ. Por fim, a terceira etapa compreendeu na avaliação de sobreposição e proximidade das APAs com as demais UCs de proteção integral. Todo o trabalho foi desenvolvido no software ArcGis Pro 3.3.0, utilizando as ferramentas intersect para a análise da sobreposição e o uso de centróides para calcular a proximidade das APAs com as UCs de proteção integral. Como resultados preliminares foram encontradas 202 APAs municipais, 13 estaduais e 5 federais. Do total de 220 APAs, foram encontrados 199 limites georreferenciados e elaborados outros três a partir de memoriais descritivos. Por outro lado, nove APAs permanecem sem delimitação georreferenciada. As análises de sobreposição e proximidade ainda estão sendo elaboradas. Espera-se com estes resultados traçar um panorama espacial das APAs do ERJ e contribuir para a gestão ambiental, sobretudo de um sistema integrado de unidades de conservação.

BIBLIOGRAFIA: ASSIS, P. C.; FARIA, K. M. S.; BAYER, M. Unidades de Conservação e sua efetividade na proteção dos recursos hídricos na Bacia do Rio Araguaia. *Sociedade & Natureza*, v. 34, p. e 60335, 2022. BENJAMIN, A. H. O regime brasileiro de unidades de conservação. *Revista de Direito Ambiental*, v. 21, p. 01-46, 2001. BRASIL. Lei nº 9.985 de 18 julho. 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 19 jul. 2000.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3665**

TITULO: **SÍNTESE DE COMPOSTOS HÍBRIDOS CUMARÍNICOS-TRIAZÓLICOS: SÍNTESE E APLICAÇÃO NA BUSCA DE ANTIFÚNGICOS**

AUTOR(ES) : **JOAO VICTOR LEMOS DE OLIVEIRA,GABRIEL ALVES SOUTO DE AQUINO**

ORIENTADOR(ES): **SABRINA BAPTISTA FERREIRA**

RESUMO: Cumarinas são compostos orgânicos aromáticos heterocíclicos que formam uma importante classe de compostos naturais, amplamente distribuídas em plantas e presentes em famílias como Apiaceae (Umbelliferae), Asteraceae e Rutaceae, tanto na forma livre quanto como glicosídeos. Nos últimos anos, esses compostos têm atraído atenção devido aos bons resultados no tratamento de diversas doenças, como tipos de câncer, doenças ligadas à agregação plaquetária e como antimicrobianos, com relatos de atividades contra fungos e bactérias. Infecções fúngicas têm sido um desafio, pela resistência a medicamentos. Além dos anéis cumarínicos, anéis triazólicos estão em vários compostos antifúngicos bem estabelecidos, como o fluconazol e o itraconazol. Os 1,2,3-triazóis são bioativos e possuem propriedades físico-químicas únicas, com grande capacidade de interação com sistemas biológicos devido ao bioisosterismo com amidas. Nesse sentido, o trabalho objetiva a síntese de compostos híbridos cumarínico-triazólicos com potencial atividade antifúngica, assim como sua caracterização por técnicas de RMN, espectroscopia no infravermelho e espectrometria de massas, além da avaliação da atividade biológica. A síntese começou pela formação da 3-acetilcumarina, através de uma reação de Knoevenagel, realizada em banho de ultrassom por 1h, com acetoacetato de etila e salicilaldeído em etanol seco e piperidina como catalisador. O produto foi purificado por recristalização com água e etanol, obtendo-se 27% de rendimento. Em seguida, ocorreu uma reação de bromação com brometo de cobre (II), acetato de etila e clorofórmio em refluxo por 24 horas. O produto foi purificado por recristalização com etanol, obtendo-se 55% de rendimento. Posteriormente, foi feita a substituição do bromo pelo grupo azida via SN2, por meio de uma reação da 3-bromoacetilcumarina com azida de sódio em uma mistura de água e dioxano, à temperatura ambiente, por 1h. O produto foi recristalizado com etanol, obtendo-se 33% de rendimento. Por fim, a azida da cumarina reagiu por cicloadição 1,3-dipolar de Huisgen com alcinos comerciais, usando sulfato de cobre (II) e ascorbato de sódio, para a obtenção do núcleo triazólico nos produtos finais de interesse, com duração de 24h. O produto cumarínico-triazólico, obtido a partir do alcino dietil acetilenoedicarboxilato, foi filtrado e purificado por recristalização com etanol, obtendo-se 77% de rendimento. A caracterização estrutural está sendo feita por RMN de 1H e 13C, e espectroscopia no infravermelho. Até o momento, foram concluídas as quatro etapas do esquema proposto, além da caracterização e purificação dos produtos obtidos. Entretanto, ainda não foram obtidos todos os produtos finais com os alcinos comerciais, que serão usados para teste de atividade biológica.

BIBLIOGRAFIA: 1. FRANCO, Daiana P. et al. A importância das cumarinas para a química medicinal e o desenvolvimento de compostos bioativos nos últimos anos. *Química Nova*, v. 44, p. 180-197, 2021. 2. DEWICK, P. M. *Medicinal natural product - a biosynthetic approach*. 3. ed. Suíça: Department of Ecology - Swedish University of Agricultural Science, 2009. p 161-165. 3. GARCIA, Santiago et al. Synthesis, biological evaluation and docking study of possible antifungal compounds with a coumarin-containing triazole side chain. *Journal of the Mexican Chemical Society*, v. 63, n. 2, p. 103-119, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3679**

TÍTULO: **ANÁLISE MULTITEMPORAL DO USO E COBERTURA DA TERRA DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: ESTUDOS PRELIMINARES**

AUTOR(ES) : **WENDELL DIAS DE PAULA,LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO,LAURA DE OLIVEIRA BOTELHO**

ORIENTADOR(ES): **GUILHERME HISSA VILLAS BOAS**

RESUMO: As Áreas de Proteção Ambiental (APAs) são unidades de conservação (UCs) que têm como objetivos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (Brasil, 2000). No entanto, Teixeira et al (2022) apontam que ao longo dos anos, os diferentes usos e ocupações dentro dessas áreas, incluindo expansão urbana, práticas agrícolas e atividades industriais, podem gerar pressões ambientais que afetam a efetividade dessas UCs em cumprir seus objetivos. Assim, a questão central desta pesquisa é entender como as mudanças no uso e cobertura da terra, ao longo do tempo, têm afetado a efetividade de proteção das APAs no contexto do Estado do Rio de Janeiro (ERJ). Neste sentido, o objetivo geral é realizar uma análise multitemporal do uso e cobertura da terra das APAs do ERJ, tendo como objetivos específicos avaliar a distribuição espacial dos usos e cobertura da terra, avaliar as mudanças nas classes de uso e cobertura da terra ao longo do tempo e examinar como as mudanças no uso e cobertura da terra impactam a biodiversidade e a conservação dos recursos naturais nas APAs. Esse trabalho está sendo realizado em três etapas principais. Inicialmente, obteve-se os dados de uso e cobertura da terra, entre 1985 e 2023, utilizando a plataforma MapBiomas. Contudo, o trabalho analisará os anos de 1985, pois é o ano mais antigo com os dados disponíveis, 2000, por ser o ano de criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e 2023, porque é o ano com os dados mais recentes. Além destas três temporalidades, será analisada a situação no ano de criação de cada APA para avaliar os efeitos destes territórios sobre o uso e ocupação. Os limites espaciais das APAs, por sua vez, foram adquiridos por meio do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) e Programa de Apoio às Unidades de Conservação Municipal (ProUC). Contudo, três APAs não tinham seus limites georreferenciados. Por esse motivo, foi necessário a sua elaboração a partir do memorial descritivo. Em um segundo momento, para calcular a dinâmica temporal do uso e cobertura da terra, foram agrupadas as 38 classes em 7: cobertura florestal; estágio inicial de regeneração florestal; uso agrícola; uso urbano; mineração; corpo d'água; e afloramento rochoso. Na última etapa, será analisado estatisticamente como ocorreram as mudanças do uso e cobertura da terra nos intervalos citados e quais os efeitos da aplicação do SNUC sobre essas áreas. Todos esses dados serão tratados no software ArcGis Pro 3.3.0. Até o momento, os esforços têm sido concentrados na coleta e organização de dados essenciais para a elaboração do trabalho. Embora os resultados ainda estejam em processo de produção e análise, espera-se que os dados estejam suficientemente desenvolvidos para oferecer uma visão preliminar da pesquisa.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei nº 9.985 de 18 julho. 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC e dá outras providências. Diário Oficial da União. 19 jul. 2000. TEIXEIRA, D. L. S. ; ODA, P. S. S.; MARCIANO, A. G.; DI LORENZO, S.; RIONDET-COSTA, D. R. T.; PONS, N. A. D.; DE AZEVEDO, S. C. Bioma Mata Atlântica: análise temporal da pressão antrópica em unidade de conservação de proteção integral e seu entorno. Entre-Lugar, v. 13, n. 26, p. 61-90, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3691**

TÍTULO: **MAPEAMENTO DE MODIFICAÇÕES MORFOLÓGICAS EM CABECEIRAS DE DRENAGEM EM ANFITEATRO EM VOLTA REDONDA (RJ)**

AUTOR(ES) : **LARISSA FIGUEIREDO AGENOR,LEANDRA CASTRO FIGUEIREDO**

ORIENTADOR(ES): **MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO,IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO**

RESUMO: As alterações antropogênicas no relevo e seus impactos na dinâmica das paisagens têm requerido estudos mais sistematizados, tanto no campo da Geomorfologia (como demonstram os trabalhos do SBCR) como em outras áreas das Geociências e da Geografia Física. A expansão urbana por meio da construção de vias, loteamentos e outros empreendimentos e infraestruturas têm gerado transformações significativas na morfologia de áreas urbanas e periurbanas, muitas vezes de grande magnitude, com efeitos no funcionamento das bacias hidrográficas. Neste contexto, a produção de mapas geomorfológicos constitui uma ferramenta essencial para compreender a espacialidade das modificações nas formas e nos processos geomórficos, além de fornecer base relevante também para o planejamento urbano. Tais mapeamentos permitem identificar a configuração de novas morfologias e de materiais produzidos direta ou indiretamente pela agência humana, possibilitando a análise das modificações do relevo em diferentes escalas. O trabalho tem como objetivo, assim, elaborar mapeamentos que documentem as mudanças na morfologia da paisagem, durante o período 2004 - 2024, nos Setores Leste e Sul do município de Volta Redonda (RJ), para onde têm se direcionado a expansão da cidade nas últimas décadas (Mello, 2022). Os mapeamentos são realizados com ArcGIS Pro, gerando dados vetoriais em escala cartográfica 1:20.000 ou maiores, de acordo com a extensão das feições mapeadas, tendo como mapa base o serviço de imagem do Google (Google Satellite) adicionado ao ArcGIS Pro como serviço de mapa, para identificação das feições quaternárias e tecnogênicas. Também utilizou-se o Google Earth Pro para observação temporal da área de estudo. O município de Volta Redonda está situado em compartimentos colinosos da depressão tectônica do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul, marcada pela morfologia típica dos "mares de morros" situados entre as serras do Mar e da Mantiqueira. Destacam-se as cabeceiras de drenagem em forma de anfiteatro e os vales com variados graus de preservação do preenchimento sedimentar quaternário, que formam planícies, terraços fluviais e rampas aluvio-coluvionares. A pesquisa encontra-se em fase inicial, tendo sido selecionado o recorte de mapeamento e individualização das cabeceiras de drenagem em anfiteatro, conforme a tipologia de Moura et al. (1991). Os resultados parciais indicam a predominância de cabeceiras de drenagem do tipo HCP (com Hollow Côncavo-Plano) na área em estudo, com diferentes padrões de modificações morfológicas nas encostas e/ou reentrâncias (hollows). A pesquisa está inserida no Projeto-CNPq "Abordagens Espaciais para o Antropoceno/Tecnógeno" e no Projeto Faperj de Apoio às Escolas Públicas "Reconexões Escolares na Valorização da Vida e na Educação Para/Com/Nos Ambientes: práticas, experiências e ações transdisciplinares na produção coletiva de jogos e materiais audiovisuais com estudantes e professores de escolas públicas de Volta Redonda e Resende".

BIBLIOGRAFIA: CEN/SBCR. Breve estado da arte do Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo (SBCR): Contribuições de e para a sociedade científica geomorfológica. Revista Bras.de Geomorfologia. DOI: <http://dx.doi.org/10.20502/rbg.v25i1.24992024>, MELLO, E.V. Volta Redonda e CSN: símbolos do Antropoceno no Brasil. Rio de Janeiro: UFRJ/PPGG, 2022. Tese (doutorado). Disponível em: . MOURA, J.R.S.; PEIXOTO, M.N.O.; SILVA, T.M. Geometria do relevo e estratigrafia do Quaternário como base à tipologia de cabeceiras de drenagem em anfiteatro-Médio Vale do Rio Paraíba do Sul. Brazilian Journal of Geology, 21 (3): 255-265, 1991.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3714**

TÍTULO: **INVENTÁRIO DE IDADES DE ESTRELAS PRÓXIMAS**

AUTOR(ES) : **MATHEUS WILLIAN RABELO SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **HELIO JAQUES ROCHA PINTO**

RESUMO: Para entendermos a evolução da Via Láctea é necessário observar a variação temporal de diversas propriedades estelares. Para isso, é de suma importância que tenhamos meios de estimar as idades estelares com grande confiabilidade e precisão. Hoje, dois métodos se destacam para realizarmos essas estimativas: o primeiro compara a posição de uma determinada estrela no diagrama HR com isócronas teóricas obtidas através dos modelos de evolução estelar; já o segundo consiste em definir as chamadas idades cromosféricas através da intensidade do fluxo cromosférico proveniente de uma determinada estrela. Juntos esses métodos são eficazes em estimar as idades em estrelas desde o tipo F até as de tipo K iniciais. Embora isso represente uma grande quantidade desses objetos, esses métodos não são confiáveis quanto às estimativas para estrelas mais frias, em especial as anãs M, que constituem a maioria da população estelar da vizinhança solar. Nesse sentido, Almeida-Fernandes (2015) formulou um novo método para estimar as idades estelares. Baseado no aquecimento dinâmico do disco galáctico, ele estabeleceu uma relação entre a dispersão de velocidade da estrela e sua respectiva idade. Neste trabalho, portanto, utilizamos os dados cinemáticos de estrelas do levantamento Gaia DR3 (VALLENARI; BROWN; PRUSTI, 2022) e as idades contidas no Geneva-Copenhagen Survey of Solar neighbourhood III (Holmberg+, 2009) para atualizarmos o método desenvolvido por Almeida-Fernandes recalculando os parâmetros estatísticos que definem a função de densidade de probabilidade de uma estrela ter certa idade. Em seguida aplicamos o método, já atualizado, às estrelas próximas definidas pelo Gaia Catalogue of Nearby Stars (SMART et al., 2020), isto é, estrelas a uma distância de até 100 pc observadas pela missão GAIA. Desse modo pudemos caracterizar a distribuição de idades das estrelas dessa região, incluindo as anãs M, cujo a maioria não têm estimativa de idade registrada, obtendo, então, uma idade média por volta de 5 Ga, o que caracteriza o Sol como uma estrela típica dessa região, além de também observarmos os diferentes picos de formação estelar que já haviam sido previamente descritos por H. J. Rocha-Pinto (2000) e uma idade máxima de pouco mais de 12 Ga para o disco fino da Galáxia, como esperado.

BIBLIOGRAFIA: ALMEIDA-FERNANDES, F. Idades Cinemáticas para Anãs Tardias da Vizinhança Solar. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015. ROCHA-PINTO, H. J. Evolução do Disco Galáctico Segundo as Propriedades de Suas Anãs Tardias. Universidade de São Paulo, 2000. VALLENARI, A.; BROWN, A. G. A.; PRUSTI, T. Gaia Data Release 3. Summary of the content and survey properties. *Astronomy & Astrophysics*, 13 jun. 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3725**

TÍTULO: **CULTIVO DE KAPPAPHYCUS ALVAREZII PARA BIORREMEDIAÇÃO DE ÁGUA DA BAÍA DE GUANABARA E PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTE**

AUTOR(ES) : **ALEXANDRE MARTINS DE ALMEIDA,LUCAS DE SOUZA LANGAME,LUCIA CAVALCANTI ALENQUER,ISADORA DE OLIVEIRA SANTO**

ORIENTADOR(ES): **RAPHAEL DE OLIVEIRA RIBEIRO,ANITA FERREIRA DO VALLE**

RESUMO: A busca por substitutos sustentáveis para produtos já estabelecidos no mercado é de interesse global. Nesse sentido, o presente trabalho faz parte de um projeto dividido em duas frentes com o objetivo final de produzir e avaliar um biofertilizante, no qual a primeira avalia a obtenção da biomassa de microalgas cultivadas em lixiviado de aterros sanitários, enquanto a segunda, relativa ao presente resumo, estuda a utilização da macroalga *Kappaphycus alvarezii* para biorremediação do sistema estuarino da Baía de Guanabara e, concomitantemente, geração de biomassa para utilização no biofertilizante. Inicialmente, a alga será cultivada em escala laboratorial para avaliar o seu crescimento a partir de parâmetros como intensidade de luz e tempo de residência nas amostras de água da Baía de Guanabara (ABG), a fim de possibilitar a otimização dos cultivos e do rendimento final em biomassa. Além disso, será avaliado o efeito da biorremediação de ABG utilizada para os cultivos pela medição da carga de compostos eutrofizantes (nitrito e fosfato), assim como a carga de matéria orgânica, oxigênio dissolvido, pH, salinidade e sólidos totais dissolvidos. Posteriormente, será realizado o escalonamento para escala piloto a partir dos dados obtidos, avaliando os mesmos parâmetros abióticos anteriores, bem como o crescimento de *K. alvarezii*, que será realizado pela medida do peso úmido. Por fim, a biomassa de *K. alvarezii* gerada será utilizada para formular um biofertilizante, pela combinação dela com a biomassa de microalgas provenientes da outra frente desse projeto, e será avaliado a sua performance no crescimento de culturas vegetais para uso alimentício, acompanhando desde a germinação até a frutificação e parâmetros bioquímicos dos alimentos produzidos. Estes fatores serão medidos com seus respectivos métodos, seguindo a metodologia proposta pelo Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras (Brandão et al., 2011). Assim, espera-se obter resultados com relação às melhores condições de cultivo da macroalga de interesse em escala laboratorial e piloto, bem como os resultados iniciais do seu potencial biorremediador até o final da presente etapa do projeto.

BIBLIOGRAFIA: BRANDÃO, C. J. et al. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, CETESB, 2011

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **3738**

TÍTULO: **INFLUÊNCIA DE CAMPOS MAGNÉTICOS NA FORMAÇÃO DE INCRUSTAÇÕES EM DUTOS TRANSPORTANDO SOLUÇÕES SUPERSATURADAS**

AUTOR(ES) : **VICTOR ALVES SALVADOR**

ORIENTADOR(ES): **MOHAMMED ELMASSALAMI**

RESUMO: Um dos desafios no transporte de petróleo em ambientes submarinos é a formação de incrustações nos dutos devido à mistura de águas incompatíveis. Dito isto, este estudo investigou a influência de um campo magnético aplicado em uma solução eletrolítica que simula em laboratório as condições dos dutos submarinos, focando na formação de incrustações e nas fases polimórficas do carbonato de cálcio, como a calcita, vaterita e aragonita. Adicionalmente, também foi realizada a verificação da permeabilidade magnética da célula utilizada para o experimento (tanto metálica quanto isolante). Durante o experimento, foram monitorados parâmetros como pH, condutividade elétrica, temperatura e pressão, além de realizar análises estruturais e medições de magnetização dos produtos da reação. Os resultados mostraram que, em uma solução supersaturada de baixo pH e sem contaminação magnética, o campo magnético não teve influência significativa. Em contraste, em uma solução supersaturada de alto pH e contaminada magneticamente, um campo magnético não uniforme gerou forças de gradiente que aglomeraram partículas magnéticas, as quais serviram como núcleos para a nucleação e crescimento heterogêneos.

BIBLIOGRAFIA: Blümler, P. Magnetic Guiding with Permanent Magnets: Concept, Realization and Applications to Nanoparticles and Cells. Cells 2021, 10, 2708; M. Crabtree, D. Eslinger, P. Fletcher, M. Miller, A. Johnson, and G. King, OilField Review p. 30 (1999).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3742**

TÍTULO: **A INFLUÊNCIA DAS ABUNDÂNCIAS ESTELARES NA ESTRUTURA INTERNA DE SEUS PLANETAS**

AUTOR(ES) : **GABRIEL NUNES DE ARAUJO, ELLEN COSTA DE ALMEIDA**

ORIENTADOR(ES): **LUAN GHEZZI FERREIRA PINHO**

RESUMO: A busca por vida fora da Terra é limitada pela tecnologia que temos acesso atualmente. Comonão possuímos capacidade de realizar análises in situ em exoplanetas distantes, utilizamosparâmetros físicos e químicos que conseguimos medir através de métodos indiretos. Sendoassim, a busca por exoplanetas habitáveis tende a se concentrar na procura por planetas quetenham propriedades semelhantes às da Terra. A compreensão da habitabilidade de um planeta passapelo entendimento de sua estrutura interna e de sua mineralogia. Por exemplo, a razão Mg/Si daestrela funciona como um primeiro indicador da estrutura do manto, onde estrelas com menor razãopossuem planetas com mantos mais fortes mecanicamente e vice-versa (Spaargaren et al. 2023). Estes parâmetros podem impactar diretamente na ocorrência de tectônica de placas e nos ciclosgeoquímicos (Krijt et al. 2022), processos que reconhecemos como fundamentais para amanutenção da vida, como a conhecemos, a longo prazo. Neste trabalho, determinamos asabundâncias químicas dos elementos Fe, Si e Mg para cerca de 200 estrelas de tipo solar, usandoespectros públicos do HARPS ($R = 115000$ e $S/R > 100$). Utilizamos o software ARES para estimaras larguras equivalentes das linhas espectrais e o código MOOG (Sneden 1973) para estimaros parâmetros atmosféricos das estrelas, que em seguida foram usados para determinar asabundâncias de Si e Mg. Estas abundâncias foram medidas e, após isso, refinadas utilizando ométodo sigma clipping e também a substituição de algumas larguras equivalentes por medidasmanuais. Elas serão utilizadas para modelar a composição dos exoplanetas, uma vez que temosindícios de que eles possuem razões de abundâncias Fe/Si e Mg/Si próximas às de suas estrelashospedeiras. A análise das correlações entre a composição planetária e as abundâncias estelaresdeterminadas nos permitirão ter uma maior compreensão da forma como as propriedades dasestrelas influenciam a habitabilidade dos planetas contidos em seu sistema.

BIBLIOGRAFIA: Krijt, S., et al., 2023, ASPC, 534, 1031 Spaargaren, R., et al., 2023, ApJ, 948, 53 Sneden, C.A., 1973, Ph.D. Thesis, The University of Texas

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3748**

TITULO: **CULTIVO DE MICROALGA EM LIXIVIADO DE ATERRO SANITÁRIO PARA FORMULAÇÃO DE BIOFERTILIZANTE**

AUTOR(ES) : **ALEXANDRE MARTINS DE ALMEIDA,LUCAS DE SOUZA LANGAME,LUCIA CAVALCANTI ALENQUER,ISADORA DE OLIVEIRA SANTO**

ORIENTADOR(ES): **RAPHAEL DE OLIVEIRA RIBEIRO,ANITA FERREIRA DO VALLE**

RESUMO: As microalgas possuem um sistema biológico incrivelmente capacitado em transformar energia solar, através da fotossíntese, em compostos orgânicos, tornando-as um alvo de grande interesse comercial e científico. O objetivo deste trabalho é a formulação de um biofertilizante a partir da biomassa de microalgas cultivadas em lixiviado de aterros sanitários, juntamente com a biomassa de *Kappaphycus alvarezii* cultivada em água da Baía de Guanabara. Este projeto tem como fundamentação a capacidade das microalgas de gerar enzimas e vitaminas, como por exemplo a tiamina, popularmente conhecida como vitamina B1 (Abed; Dobretsov; Sudesh, 2009). Quando aplicada por meio exógeno, essa age diretamente como cofator enzimático, atuando nos ciclos respiratórios e de geração de energia, podendo estimular os mecanismos de defesa da planta, assim como seu crescimento e desenvolvimento (Goyer, 2010). Para a fase inicial, é necessário a seleção e avaliação de uma cepa ideal para o processo, que constitua a Coleção de Microalgas em Cultivo do Laboratório de Estudos Aplicados em Fotossíntese e que seja nativa do sistema de lixiviado do Aterro Sanitário de Gramacho - COMLURB. Amostras de lixiviado e de microalgas foram coletadas no Aterro Sanitário de Gramacho e as cepas de microalgas presentes naquele ambiente estão sendo isoladas e cultivadas em meios de cultura tradicionais e em lixiviado com diferentes diluições em água destilada. Para avaliação do crescimento celular, as microalgas serão dispostas em Erlenmeyers de 250mL e, diariamente, a densidade óptica será medida no espectrofotômetro em 750nm para que seja determinada a taxa de crescimento específico. Uma vez obtidos estes dados, os cultivos que dispõem maior taxa de crescimento serão utilizados como referência para produção em maiores volumes, respeitando a diluição adequada utilizada de lixiviado e meio de cultivo próprio. As condições de temperatura, agitação e irradiância irão seguir as recomendações disponíveis na literatura e, então, será preparado um inóculo da microalga em meio de cultura ideal e com modelos otimizados de irradiância, temperatura e agitação. Durante todo o cultivo, os fatores abióticos (irradiância, temperatura, pH, salinidade, oxigênio dissolvido e sólidos totais dissolvidos) serão observados diariamente. Além disso, serão retiradas amostras diárias para quantificação de nitrato, fosfato, DQO (demanda química de oxigênio), DBO (demanda bioquímica do oxigênio), cátions e ânions em maior concentração, além de metais pesados. Estes fatores serão medidos com seus respectivos métodos, seguindo a metodologia proposta pelo Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras (Brandão et al., 2011). Espera-se, portanto, obter até o final dessa etapa do projeto resultados com relação a melhor cepa para tratar o lixiviado de forma biológica e sustentável, bem como dados sobre a otimização do cultivo de determinada cepa em maiores escalas de volume.

BIBLIOGRAFIA: GOYER, A. Thiamine in plants: aspects of its metabolism and functions. *Phytochemistry*, v. 71, n. 14-15, p. 1615-1624, 2010. ABED, R.; DOBRETSOV, S.; SUDESH, K. Applications of cyanobacteria in biotechnology. *Journal of Applied Microbiology*, v. 106, n. 1, p. 1-12, 2009. BRANDÃO, C. J. et al. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, CETESB, 2011

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3749**

TITULO: **ASTRONOMIA ATRAVÉS DA JANELA: UNINDO CIÊNCIA E COMUNIDADE ATRAVÉS DA ASTROFOTOGRAFIA E EDUCAÇÃO INTERATIVA**

AUTOR(ES) : **SAMARA DOS SANTOS MONTEIRO,GABRIEL REIS BARAUNA,ANA BEATRIZ DE MELLO**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL RODRIGUES COSTA MELLO**

RESUMO: O céu estrelado fascina a humanidade desde tempos imemoriais, muito antes de a Astronomia se tornar uma ciência moderna. Em 2020, a pandemia da COVID-19 desacelerou o ritmo de vida global, e o confinamento reavivou o antigo prazer de contemplar o céu noturno. Nesse contexto, nasceu o projeto Astronomia Através da Janela (AAJ), motivado pelo renovado interesse pelos fenômenos celestes. O AAJ produz um rico acervo de material didático, que inclui textos detalhados sobre os objetos tanto das imagens recebidas quanto aqueles votados pelo público na enquete "Objetos do mês", além de notícias astronômicas da atualidade. Também foram criados vídeos interativos com a mesma proposta, oferecendo uma experiência dinâmica de aprendizagem. Oferecemos LIVES, como as dicas de observação do céu, utilizando as imagens recebidas, e conduzimos a série "Conectando Estrelas", na qual conversamos com colaboradores do AAJ sobre astrofotografia e o interesse pelo céu. Além disso, nosso renomado catálogo de efemérides, que recebeu um CIP (Catalogação na Publicação), é ilustrado com inúmeras fotos enviadas, apresentando os objetos e eventos astronômicos do ano de forma educativa e visualmente atraente. O AAJ criou um mural de imagens astronômicas publicadas desde a pandemia, incentivando o público a enviar fotos feitas com câmeras comuns, celulares ou equipamentos profissionais. Isso tornou um projeto verdadeiramente interativo e colaborativo. A proposta atraiu adeptos no Brasil e no mundo, com centenas de participantes e quase 1000 astrofotografias enviadas. Todas as imagens são analisadas e utilizadas nas atividades de divulgação da Astronomia, enriquecendo o material produzido pela equipe. Os participantes têm suas imagens compartilhadas nos canais de comunicação e redes sociais do Observatório do Valongo, recebendo reconhecimento pelo seu engajamento no projeto. O sucesso do AAJ é evidenciado pelo número de colaboradores, feedback positivo do público, prêmios em eventos acadêmicos e atuação contínua desde abril de 2020. O projeto se destaca ao demonstrar a relevância da Astrofotografia no ensino e na divulgação da Astronomia, bem como a importância de iniciativas que promovem a interação entre universidades e a sociedade.

BIBLIOGRAFIA: Resumo: [Samara Monteiro]. (2024). Astronomia Através da Janela: Unindo Ciência e Comunidade através da Astrofotografia e Educação Interativa. Resumo do projeto apresentado em 13° SIAC- UFRJ. Rj, Brasil.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3753**

TÍTULO: **FRAGMENTOS DE UM DISCURSO URBANO: OBSERVAÇÃO E ANÁLISE DA FORMA URBANA DE SÃO JOÃO DE MERITI (RJ)**

AUTOR(ES) : **GABRIEL AMARO FELIZARDO,PATRICIA LUANA COSTA ARAÚJO**

ORIENTADOR(ES): **PAULO CESAR DA COSTA GOMES**

RESUMO: As conexões entre a cidade do Rio de Janeiro e os territórios do Recôncavo da Guanabara, antes mesmo da criação dos atuais municípios que compõem a Baixada Fluminense, fizeram com que esses fossem atravessados por estradas de ferro que serviam para ligar a metrópole ao interior e, posteriormente, por rodovias criadas no processo de expansão metropolitana (Soares, 1965, p. 51). Por isso, a fisionomia das regiões periféricas da metrópole é marcada até hoje por descontinuidades espaciais, ou seja, elementos que criam e acentuam contrastes entre diferentes áreas, tanto distinguindo quanto servindo de interface entre lugares (Brasil-Machado, 2018). O município de São João de Meriti, situado na Baixada Fluminense, é atravessado por quatro grandes eixos viários: a Rod. Pres. Dutra, a Av. Automóvel Clube e duas linhas férreas. A presença desses eixos no seu território é ou anterior ou concomitante à emancipação do município em 1947. A escolha do recorte espacial leva em consideração a intensa fragmentação do município resultante do entrecruzamento desses eixos. Assim, essa pesquisa tem como objetivo geral analisar as relações estabelecidas entre o tecido urbano de São João de Meriti e suas descontinuidades. O primeiro passo realizado foi o reconhecimento das áreas descontínuas resultantes do atravessamento pelas diferentes vias. Seguido da observação e descrição gráfica da forma urbana a partir de dois exercícios de observação do espaço urbano semelhantes aos propostos por Brasil-Machado (2018). Num deles Machado propõe a observação a partir de uma única janela, que delimita um quadro com uma composição de formas a serem observadas, esse exercício foi adaptado especificamente para descrição gráfica e análise da fisionomia das grandes vias que atravessam o município. Um outro exercício proposto ainda não executado é a observação de um trajeto, atentando-se às descontinuidades na fisionomia e aos usos esperados e realizados pela morfologia urbana. O exercício também será adaptado considerando um objetivo específico de identificação de elementos espaciais que funcionam como barreiras e/ou passagens, tais como muros e vales ou faixas de pedestre e passarelas. A conclusão da etapa de observação inclui a criação de um banco de dados com as imagens produzidas e os trajetos feitos em trabalhos de campo presenciais e virtuais (via Google Street View) vetorizados com auxílio da plataforma Google My Maps. Os resultados parciais, indicam como os grandes eixos viários do município produzem e reforçam configurações muito diferentes na forma urbana imediata. Como exemplo, é possível citar a Rod. Pres. Dutra, que cria muros que ultrapassam os 10 m de altura em relação às ruas em alguns de seus trechos, onde só é possível atravessar a partir de poucas passagens por baixo dela. Para além de produtos do andamento da pesquisa, os resultados auxiliaram na formulação dos próximos passos da metodologia e demonstram a relevância no estudo das descontinuidades e da forma urbana.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL-MACHADO, Ana. Os limites nas cidades. Revista Educação Geográfica em Foco 2.4 (2018). SOARES, Maria Therezinha Segadas. Fisionomia e estrutura do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Geografia 27.3 (1965): p. 51-53.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oficina Não Avaliada (atividade extra)**

ARTIGO: **3754**

TÍTULO: **Genética é para todos!**

AUTOR(ES) : **ISABELLY CUNHA OLIVEIRA,JÚLIA ROBERTS BASTOS DOS SANTOS,FERNANDA TEIXEIRA MOURA,ISABELA GOMES DA SILVA,GUSTAVO MACHADO PIRES,KAROLINE DOS SANTOS SILVA,LUCAS ASAFE DE SOUZA CARVALHO,JULIANA COSTA LOPES DE AZEVEDO SILVA,ANA CLARA REBOUÇAS DA SILVA,MATHEUS CANDIDO DA SILVA,NICOLE SONES NUNES,AGNS SANTOS DE SOUZA,FERNANDA DE REZENDE ALCÂNTARA,CAIO MASSOTO PACHECO,PRISCILA ESTEVES DE FARIA,BERNARDO SARAIVA VELOZO,LETICIA DOBLER,ALEXANDRE FRANÇA,DAVI FORASTIERI TOSTES,CAROLINE AZEVEDO DE ARAUJO,PATRICIA SANTOS DE ALENCAR,ANDRE LUIZ SOARES PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **RAFAEL DIAS MESQUITA,RODRIGO OCTÁVIO MENDONÇA ALVES DE SOUZA,RODRIGO VOLCAN ALMEIDA,GABRIELA COELHO BREDA**

RESUMO: Os temas que envolvem genética e biologia molecular, embora muito populares e citados na mídia, ainda trazem muitas dúvidas pelo pouco conhecimento dos conceitos básicos pela população em geral. A literatura mostra que as principais dificuldades para aprender Genética estão relacionadas a três fatores: a complexidade dos termos e a maneira abstrata em que são trabalhados nas escolas e universidades, o envolvimento da matemática e o excesso de aulas expositivas dialogadas (Filho et al., 2018). Com isso, oportunidades de se trabalhar os conceitos básicos de genética usando modelos como material didático e aulas práticas são extremamente valiosos para o processo de ensino-aprendizagem. O presente projeto propõe apresentar/revisar de forma simplificada os conceitos do fluxo da informação gênica (DNA - RNA - Proteína) para introduzir a biologia molecular como ferramenta na modificação de organismos e suas aplicações. Serão utilizados materiais didáticos montados pelos próprios visitantes em uma atividade didática usando jujubas, palitos de dente, isopor e etiquetas para identificação dos nucleotídeos (A, T, C e G), além de materiais desenvolvidos por impressão 3D (aminoácidos). Esta atividade irá apresentar conceitos básicos importantes para o ensino médio e superior como a estrutura do DNA e os processos de transcrição e síntese proteica. Serão enfatizadas curiosidades e aplicações em genética e biologia molecular, como o papel de cientistas mulheres (Rosalind Franklin e Margaret Dayhoff) e discussão sobre testes diagnósticos e de paternidade e mitos populares em genética. Será também apresentado um jogo que, além de reforçar o dogma central da biologia molecular, introduz o uso da bioinformática e ferramentas de engenharia genética por meio de um caça-palavras. O jogo mimetiza uma ferramenta popular de alinhamento, o BLAST, apresentando diferentes níveis de dificuldade para analisar a similaridade de sequências. Além disso, serão expostas amostras de microrganismos geneticamente modificados produzidos pelo nosso grupo de pesquisa. Com a apresentação deste projeto temos uma importante oportunidade de aprofundar estes conceitos ao público e promover estudo e pesquisa para melhor abordá-los, beneficiando o campo da genética e biologia molecular.

BIBLIOGRAFIA: FILHO, Ronaldo Dos Santos et al. Diagnosticando dificuldades no processo de ensino-aprendizagem de genética nas escolas e universidades. Anais V CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3761**

TÍTULO: **FACES DA CIDADE: UMA ANÁLISE FISIONÔMICA DO BAIRRO DO MARACANÃ (RJ)**

AUTOR(ES) : **LETICIA DE OLIVEIRA LEITE MARQUES, ALICE AYRES DE JESUS, GABRIEL AMARO FELIZARDO, GABRIEL MOREIRA REGES, LETICIA PARENTE RIBEIRO**

ORIENTADOR(ES): **ANA BRASIL MACHADO**

RESUMO: A fisionomia urbana de uma cidade é reflexo de sua história, seu presente e seus problemas (SOARES, 1965). A paisagem urbana pode ser entendida através de grandes dimensões de análise: o crescimento vertical e horizontal, o traçado das ruas, sítio e situação, estilos arquitetônicos, espaços públicos e privados e geometria das quadras — é através da combinação desses elementos que cada cidade adquire sua identidade visual. Quanto maior e mais antiga a cidade, e quanto mais complexas suas funções no contexto regional, mais variado e heterogêneo será seu conteúdo e sua fisionomia. Segundo Maurício de Abreu (1987), as formas da cidade não se limitam somente a aparência externa, elas compreendem também um conteúdo. Ou seja, a aparência de um lugar reflete também as suas funções e usos. A partir disso, o presente trabalho tem como objetivo compreender as formas e dinâmicas urbanas do bairro do Maracanã, levando em consideração os diferentes aspectos de sua fisionomia e, em particular, seus usos e funções, e suas transformações ao longo do tempo. Localizado na Zona Norte do Rio de Janeiro, parte do núcleo da área metropolitana, o bairro apresenta uma forte integração com o restante da cidade, com vias de grande porte como a Avenida Rei Pelé (Antiga Radial Oeste). Além disso, pela presença do Estádio Mário Filho, o bairro apresenta uma dinâmica marcada pela diferença de ritmos. Como procedimento metodológico, primeiramente, foi construído um banco de dados reunindo informações sobre os diferentes aspectos da fisionomia e coletadas a partir de fontes diversas como: Data Rio, Acervo de Imagens da SMURB-RJ, Brasileira Fotográfica, Open Street Maps, Google Maps. Em seguida, foi realizado um trabalho de campo que demonstrou ser essencial para a observação direta dos aspectos da fisionomia não contemplados pelas fontes secundárias. Após a análise espacial preliminar dos dados observou-se uma significativa concentração de serviços automotivos no bairro, o que pode indicar um processo de coesão (CORRÊA, 1989). Além disso, nota-se uma forte tendência à refuncionalização dos espaços públicos e privados do bairro para os usos automotivos, em particular estacionamentos. Ainda no trabalho de campo, foi possível observar diferenças importantes que se expressam na fisionomia do bairro, tais como o estreitamento das calçadas e a falta de manutenção em relação às pistas de rolamento que são largas e preservadas. Como próximos passos serão utilizados dados da CET-RIO de volume de tráfego para analisar os diferentes ritmos do bairro, em particular em dias de jogos de futebol. Além disso, para fins de comparação, será feita uma análise fisionômica dos bairros adjacentes ao Maracanã.

BIBLIOGRAFIA: ABREU, Maurício de Almeida. Evolução urbana do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Iplanário, 1987. CORRÊA, Roberto Lobato et al. O espaço urbano. Ática, 1989. SOARES, Maria Therezinha S. Fisionomia e estrutura do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Geografia, v. 27, n. 3, 1965, pp. 329-388.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Apresentação de Vídeo**

ARTIGO: **3767**

TÍTULO: **JOGOS INTELIGENTES: UM MODELO DE METODOLOGIA NEUROPEDAGÓGICA METACOGNITIVA**

AUTOR(ES) : **VANESSA MARTINS VIANNA**

ORIENTADOR(ES): **CARLA VERONICA MACHADO MARQUES**

RESUMO: O Curso de Extensão em Games Inteligentes: Ilustração, Design e Música (com extensionistas em 2023/2024 da graduação da Escola de Belas Artes, Ciência da Computação, Educação Física/UFRJ) em colaboração com o Curso de extensão Super Games Mirim no Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (iNCE), promovem experiências de aprendizagem colaborativas com crianças e adolescentes da educação básica, especialmente com altas habilidades, trabalhando em equipes de projetos, com os graduandos de diversos cursos na criação de games inteligentes (MARQUES et al. 2015). A metodologia do projeto vem sendo aplicada e aprimorada desde janeiro de 2022. Propõem-se por meio de jogos/games inteligentes, isto é, dotados de design metacognitivo e transdisciplinares relacionados a diversas áreas do conhecimento. Estes jogos propiciam um ambiente de interação social e de desenvolvimento de habilidades cognitivas durante a sua criação. A abordagem fundamentada na neurociência cognitivo-linguística viabiliza, por meio do pensamento computacional e da investigação científica, um modelo de aprendizagem que possibilita o participante a adquirir o conhecimento de forma autônoma, aprendendo a aprender para atingir a metacognição (Marques et al. 2015). As atividades desta extensão reúnem os participantes durante uma vez por semana, remotamente (online), com interações colaborativas acerca do material produzido, compartilhando ideias e articulando análises críticas. Durante cada semana são realizadas reuniões em grupos menores para a prática mediada-experiência, adequada a necessidade de cada participante. As produções são colocadas na plataforma digital ACTIVUFRJ na forma de um portfólio virtual que apresenta a trajetória de cada projeto, compartilhado (disponível para a leitura) com toda a UFRJ. A partir deste portfólio digital, identificamos que é possível mensurar o nível de produtividade por meio de metodologias de pesquisa quanti-qualitativas. De acordo com isto, este trabalho apresenta um modelo metodológico por meio de um case sucesso.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. MARQUES, C. V. M. EICA - estruturas internas cognitivas aprendentes: Um modelo neuro-computacional aplicado à instância psíquica do sistema pessoa em espaços dimensionais. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2017. FADEL, L. M.; ULBRICHT, V. R.; BATISTA, C. R.; VANZIN, T. (org.). Gamificação na educação. 1. ed. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. 300 p.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3778**

TÍTULO: **IMPACTO DA CONSERVAÇÃO DAS ÁREAS VERDES NA QUALIDADE DO AR: PERCEPÇÕES DE UM ESTUDO NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **RENNAN GUEDES CARNEIRO,CLEYTON MARTINS DA SILVA,MICHELLE ANDRÉ DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **GRACIELA ARBILLA DE KLACHQUIN**

RESUMO: As áreas naturais conservadas, nas proximidades de ambientes urbanos, contribuem para diversos serviços ecossistêmicos, entre eles a melhoria da qualidade do ar. Neste trabalho foram estudadas as concentrações dos compostos orgânicos voláteis (COV) precursores de ozônio (um dos principais poluentes atmosféricos) no Parque natural de Gericinó, vizinho ao Município de Nilópolis na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Foram avaliadas as concentrações dos COV na área do parque e na área urbana. Os hidrocarbonetos (HC) e os compostos carbonílicos (CC) foram determinados usando os métodos TO-15 e TO-11A da US EPA [1], respectivamente. Após a determinação das concentrações destes compostos, os dados foram tratados estatisticamente e calculados os potenciais formadores de ozônio (OPF) dos principais compostos nas escalas de reatividades mais utilizadas na literatura (MIR, MOIR e EBIR) [2]. Foram usadas planilhas Excel e o software RStudio para a construção dos boxplots. Os resultados mostraram que as concentrações dos HC de origem antropogênica foram 1,6-1,9 vezes maiores na área urbana pela manhã, e pela tarde foram 1,5-1,9 maiores, indicando que a área verde contribui para a dispersão e adsorção dos poluentes. No caso dos CC, no período da manhã as concentrações foram 1,0-1,2 vezes maiores na área urbana, mas durante a tarde foram 1,3-1,9 vezes maiores no parque. Isso mostra que as plantas contribuem para a emissão de CC. Mesmo assim o potencial formador de ozônio foi sempre menor no parque, o que confirma que áreas verdes, mesmo reduzidas, têm um papel importante na melhoria da qualidade do ar.

BIBLIOGRAFIA: [1] US EPA. Environmental Protection Agency, 1999. <https://www3.epa.gov/ttnamti1/files/ambient/airtox/to-15r.pdf> e <https://www.epa.gov/sites/default/files/2019-11/documents/to-11ar.pdf>. [2] Carter, W. P., 2019. SAPRC Atmospheric Chemical Mechanism and VOC Reactivity Scales. <https://intra.engr.ucr.edu/~carter/SAPRC/>.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **3785**

TÍTULO: **ANÁLISES ELEMENTAR, ESTRUTURAL E MAGNÉTICA DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS DE PLANTA DE EXTRAÇÃO MINERAL**

AUTOR(ES) : **EDUARDO VALENTIM PINTO BIANCONI ALVARENGA**

ORIENTADOR(ES): **MOHAMMED ELMASSALAMI**

RESUMO: A análise de resíduos industriais é altamente desejável pelas suas vantagens econômicas e ambientais, bem como pela inovação tecnológica que pode proporcionar. Suas aplicações vão desde a compreensão química e estrutural de seus componentes e potenciais recursos até à inspiração na criação de novos materiais úteis para as áreas de eletrônica. Nesse sentido, este estudo tem como objetivo caracterizar de forma abrangente amostras de resíduos de uma planta de extração de alumínio (Al) e ferro (Fe) utilizando técnicas avançadas de ciência dos materiais, a fim de elucidar a composição e as propriedades dos resíduos, destacando o potencial para a recuperação e reciclagem de recursos potencialmente úteis neles contidos, contribuindo tanto para a sustentabilidade econômica quanto ambiental. Ao contrário das abordagens industriais convencionais que podem não aprofundar nas complexidades microestruturais e composicionais dos materiais residuais, nossa metodologia emprega microscopia eletrônica de varredura (MEV), espectroscopia de energia dispersiva (EDS), difração de raios-X (DRX) e análise magnética para obter insights detalhados. A MEV revelou que a morfologia e a microestrutura das amostras consistem em agregados de grãos microscópicos e materiais em pó. A análise elementar via EDS acoplado à MEV indicou que as porções sólidas são predominantemente compostas de Al, silício (Si) e cálcio (Ca), juntamente com carbono (C) e oxigênio (O), e traços de titânio (Ti) e sódio (Na), mas notavelmente sem a presença de Fe. Em contrapartida, o pó analisado é principalmente composto por Fe, possivelmente na forma de óxido, distribuído de maneira desigual e exibindo forte ferromagnetismo. Também foram encontrados traços de Ti, C e O, com observações sugerindo exclusividade mútua entre a presença de Fe e Ti. A análise estrutural usando DRX e identificação de fases com a plataforma QualX revelou uma estrutura multifásica [1,2], incluindo fases à base de Fe (FeO2 Giethita), fases de Ti (TiO2 Rutilo, AlTi3), fases de Al (Mulita, Al₂+xO₅-ySi_{1-z}, particularmente 3Al₂O₃·2SiO₂ e 2Al₂O₃·SiO₂), Si (quartzo SiO₂) e Boggsite (Na, Ca, K)6Al₆Si₉O₃₂·10-12H₂O, um mineral raro de zeólito. A caracterização magnética realizada com um magnetômetro de amostra vibrante indicou que o material apresenta forte ferromagnetismo [3] com um ponto crítico acima da temperatura ambiente. Foram observadas transformações magnéticas em 331 K, 366 K e 394 K, cujo significado e caracterização detalhada requerem análises adicionais, como espectroscopia Mössbauer e análise térmica de alta temperatura.

BIBLIOGRAFIA: 1. B.D. Cullity, Elements of X-ray Diffraction, Prentice Hall, 2001. 2. Altomare, A.; Cuocci, C.; Giacobozzo, C.; Moliterni, A. & Rizzi, R., J. Appl. Cryst., 41(4), 815-817 3. O'Handley, Robert C.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3790**

TÍTULO: **Implementação Eficiente de Algoritmos Bayesianos para Modelagem de Tópicos em Documentos de Texto**

AUTOR(ES) : **JOÃO VICTOR LOPES RIJO GOMES**

ORIENTADOR(ES): **CARLOS TADEU PAGANI ZANINI**

RESUMO: Este projeto tem como objetivo estudar a aplicação do modelo Bayesiano de Alocação Latente de Dirichlet (LDA) para identificar e caracterizar tópicos latentes (desconhecidos a priori) presentes em bases de dados de textos, além de fornecer uma descrição automatizada a posteriori dos documentos de acordo com a dominância dos tópicos que os compõem. Os modelos LDA propostos por Blei et al. (2003) descrevem o conteúdo de um conjunto de documentos de texto como uma mistura de tópicos latentes caracterizados como vetores de probabilidade $\beta_k = (\beta_{1k}, \dots, \beta_{V_k})$ sobre um vocabulário $\{1, \dots, V\}$, onde $k \in \{1, \dots, K\}$ denota um dos K tópicos latentes presentes no corpus de documentos. Para a estimação bayesiana eficiente nos modelos LDA, utilizamos métodos de Monte Carlo via cadeias de Markov (MCMC) (Gelfand and Smith 1990; Chib and Greenberg 1995) e inferência variacional por coordenadas ascendentes (CAVI) (Blei et al., 2017) aplicados a documentos de texto provenientes de abstracts de artigos da conferência Neural Information Processing Systems (Neurips), conforme disponibilizado por Newman, D. (2008). Neste trabalho, apresenta-se uma comparação do desempenho computacional do método variacional com o do amostrador de Gibbs, que é mais tradicionalmente utilizado em contextos de inferência Bayesiana. Neste projeto, construímos uma implementação própria dos algoritmos de inferência via MCMC e Inferência Variacional em linguagem C++ com integração em R através da biblioteca Rcpp (Eddelbuettel and François, 2011), motivados pela maior eficiência computacional da linguagem C++ no contexto de métodos computacionais Bayesianos. Inicialmente, o trabalho descreve uma análise exploratória do conteúdo presente nos documentos e, em seguida, realiza-se a estimação Bayesiana dos parâmetros do modelo LDA, esclarecendo os tópicos presentes nos artigos da conferência. Por fim, destaca-se como possibilidade de trabalhos futuros a flexibilização da família variacional proposta, por exemplo, via inferência variacional semi-implícita (SIVI) segundo Yin and Zhou, (2018) no contexto da modelagem de tópicos, ou ainda o estudo de processos Dirichlet hierárquicos (Teh et al., 2004) e processos de Dirichlet hierárquicos aninhados (Paisley et al., 2014).

BIBLIOGRAFIA: Blei, D. M., Ng, A. Y., and Jordan, M. I. (2003). Latent Dirichlet allocation. *Journal of machine Learning research*, 3(Jan), 993-1022. Blei, D. M., Kucukelbir, A., and McAuliffe, J. D. (2017). Variational inference: A review for statisticians. *Journal of the American statistical Association*, 112(518), 859-877. Gelfand, A. E. and Smith, A. F. (1990). Sampling-based approaches to calculating marginal densities. *Journal of the American statistical association*, 85(410), 398-409.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3801**

TÍTULO: **CONTROLANDO FORÇAS DE KEESOM ENTRE MOLÉCULAS POLARES COM UM CAMPO ELETROSTÁTICO**

AUTOR(ES) : **LISVAN CHARLES, REINALDO FARIA DE MELO E SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **DANIELA SZILARD LE COCQ D OLIVEIRA, CARLOS FARINA DE SOUZA**

RESUMO: A manipulação de átomos, moléculas ou até mesmo pequenos corpos em escala nanométrica é de fundamental importância para o desenvolvimento de sistemas nanoeletrônicos. Nesse sentido, muitos esforços foram feitos nos últimos anos para desenvolver mecanismos de controle do caráter atrativo/repulsivo das forças dispersivas. Em geral, a interação dispersiva entre dois átomos ou moléculas neutras eletricamente polarizadas e atrativas. Uma possível maneira de se obter uma força dispersiva repulsiva entre dois átomos é considerar um átomo eletricamente polarizável interagindo com outro magneticamente polarizável [1]. Uma força de van der Waals dispersiva repulsiva entre um átomo e uma superfície condutora aterrada pode, também, ser alcançada em geometrias não triviais sob certas circunstâncias, como, por exemplo, no caso de um objeto próximo a um plano condutor infinito com um buraco circular [2] ou próximo a um toróide condutor aterrado [3], desde que esse objeto seja preponderantemente polarizável (eletricamente) na direção do eixo de simetria do buraco ou do Toróide. Recentemente, alguns autores mostraram que uma maneira interessante de alcançar uma força resultante repulsiva entre dois átomos de hidrogênio é aplicado ao sistema um campo eletrostático uniforme [4,5]. Inspirados nesse resultado, investigamos como a interação (clássica) de Keesom entre duas moléculas polares (por exemplo, duas moléculas de água a uma temperatura T) é afetada pela aplicação de um campo eletrostático uniforme de magnitude E . Mostramos que, nesse caso, a força de Keesom se torna dependente não apenas do valor de E mas, também, do ângulo α entre a direção do campo elétrico aplicado e a direção da linha que une as duas moléculas. Além disso, para valores apropriados de E e α , mostramos que a força resultante entre as moléculas pode se tornar repulsiva.

BIBLIOGRAFIA: [1] C. Farina, F.C. Santos, A.C. Tort, J. Phys. A 35, 2477 (2002) [2] M. Levin, A.P. McCauley, A.W. Rodriguez, M.T. Homer Reid and S.G. Johnson, Phys. Rev. Lett. 105, 090403 (2010). [3] P.P. Abrantes, Y França, F.S.S. da Rosa, C. Farina and Reinaldo de Melo e Souza, Phys. Rev. A 98, 12511 (2018). [4] Giuseppe Fiscelli, Lucia Rizzuto, and Roberto Passante Phys. Rev. Lett. 124, 013604 (2020). [5] P.P. Abrantes, V. Pessanha, Reinaldo de Melo e Souza, C. Farina, Phys. Rev. Lett. 126, 109301 (2021).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3807**

TITULO: **A PAISAGEM DO MEDO NA ZONA NORTE CARIOCA**

AUTOR(ES) : **JENIFER GOMES FERREIRA**

ORIENTADOR(ES): **RAFAEL WINTER RIBEIRO**

RESUMO: Atualmente, com o crescimento da violência nas cidades cada vez mais as pessoas desenvolvem medo de ambientes considerados hostis e tendem a relacionar as paisagens de determinados lugares a características que configuram "infinitas manifestações do caos" (Tuan, 2005). Dessa forma, são atribuídos diversos simbolismos na paisagem e, a partir disso, percebe-se a criação no imaginário social de paisagens do medo. Tal fenômeno é observado no Rio de Janeiro, seja nos subúrbios ou nas periferias, que ao longo dos anos, tiveram os simbolismos atribuídos a sua paisagem modificados. A justificativa desta pesquisa parte do reconhecimento da importância dessas discussões para contribuir no pensar em políticas públicas, sobretudo a partir da perspectiva de uma ciência que pensa o espaço e a sociedade, em um cenário cujo a paisagem frequentemente vem sendo utilizada como instrumento social e de gestão do território (Ribeiro, 2018). A percepção de paisagens do medo também orienta o discurso e a ação, pública ou privada, sendo um componente importante na política da paisagem (Ribeiro, 2022). O presente trabalho é desenvolvido a partir do projeto de pesquisa "Paisagem e Gestão do território no Brasil: agentes, discursos, instrumentos e escalas" coordenado pelo professor Rafael Winter Ribeiro, do Grupo de Estudos e Pesquisa em Política e Território (GEOPPOL). A partir da análise das configurações das paisagens do medo na Zona Norte do Rio de Janeiro, nasce o objetivo principal deste trabalho que é pensar como o medo, entendido como uma sensação de insegurança, interfere na paisagem, construindo paisagens do medo. Com base nisso, nascem as questões que irão nortear a pesquisa: "Quais são os elementos que compõem a Paisagem do Medo?", "Como as paisagens do medo afetam o comportamento social dos residentes?" e "Como as paisagens do medo afetam a utilização do espaço?". A operacionalização desta pesquisa constitui-se em definir uma área para estudo dentro da Zona Norte a partir de dados estáticos de segurança pública adquiridos no Data Rio e através de matérias jornalísticas. Em seguida, será realizado pesquisas de campo através do Google Earth para coletar dados primários bem como a visita direta nos locais quando possível. Além disso, será feita a observação direta das áreas identificadas como paisagens do medo, além da aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas com residentes e transeuntes de modo que seja possível entender sobre essas paisagens e quem são aqueles a vivenciam. Essa abordagem permitirá compreender a percepção do medo e os fatores contribuintes diretamente dos indivíduos afetados. Tal metodologia viabiliza a definição dos elementos da Paisagem do Medo deste local bem como o pensar em políticas públicas. Dessa forma, como revisão bibliográfica foi utilizado o livro "Paisagens do Medo" do Yi Fu Tuan como bibliografia base.

BIBLIOGRAFIA: RIBEIRO, Rafael Winter. Política da Paisagem: anotações teóricas e empíricas. In: RIBEIRO, R. W.; CASTRO, I. E.; CADENA, D. (Orgs.). A política da paisagem. Planejamento, gestão e disputas urbanas em torno da paisagem. Rio de Janeiro: Terra Escrita, 2022, pp. 21-38. TUAN, Yi-fu. Paisagens do medo. Tradução de Livia de Oliveira. São Paulo: EdUNESP, 2005, pp.231-275.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3819**

TITULO: **DETERMINAÇÃO DOS PARÂMETROS CINÉTICOS DE REAÇÃO PARA A OXIDAÇÃO DO 3,5-DTBC CATALISADA POR UM COMPLEXO DE COBRE(II)**

AUTOR(ES) : **GABRIEL LUIZ ALMEIDA VILARINHO, HENRIQUE CASTRO LOPES SOARES, MARCIELA SCARPELLINI**

ORIENTADOR(ES): **ROBERTO B. FARIA**

RESUMO: Processos oxidativos são amplamente empregados no setor industrial para a obtenção de novos produtos, transformações e biotransformações farmacêuticas, biorremediação, tratamento de rejeitos, dentre outros, os quais geralmente ocorrem via oxidação de substratos orgânicos. Com o objetivo de desenvolver catalisadores eficazes neste tipo de processo, a bioinorgânica adota a estratégia de modular as propriedades dos compostos de coordenação para aprimorar suas atividades catalíticas. A partir dessa abordagem, incentiva-se a busca por métodos menos nocivos ao meio ambiente e de maior eficiência, capazes de atuar em processos oxidativos sobre uma ampla faixa de substratos. Muitos desses processos ocorrem com a participação de biocomplexos de Cu^{2+} , que desempenham papel fundamental em diversas metaloenzimas envolvidas em transferência de elétrons e ativação de O_2 . Dessa forma, devido às suas características oxirredutivas e versatilidade para ligações em diferentes geometrias, nos estudos descritos neste trabalho, o objetivo foi a verificação da atividade catalítica do complexo $[Cu(bmimapy)Cl]ClO_4$, onde $bmimapy$ é o $[(N,N-bis((1-metil-1H-imidazol-2-il)metil)-2-(piridin-2-il)etanamina)$. O complexo sintetizado e caracterizado foi descrito em referência anterior (SCARPELLINI et al, 2004). O estudo realizado neste projeto verificou a reatividade do catalisador empregando o substrato modelo 3,5-di-terc-butilcatecol (3,5-DTBC) onde se acompanhou a oxidação por meio da espectroscopia UV-Vis. Inicialmente, empregou-se uma solução 1×10^{-3} mol L⁻¹ de substrato, em metanol saturado com oxigênio, contendo 1×10^{-5} mol L⁻¹ do complexo, a 25 °C, da qual foi registrado espectros a cada 5 min até um tempo máximo de 30 min, na faixa de 200 nm a 900 nm, observando-se a formação da banda característica da 3,5-di-terc-butilquinona (3,5-DTBO) (FERRE et al, 2017). Em seguida, foi feito o acompanhamento cinético em 400 nm, com diferentes valores de pH, usando os tampões TRIS (tris(hidroximetil)aminometano, pH 7,0 a 9,0), CHES (ácido N-ciclohexil-2-aminoetanossulfônico, pH 9,0 a 10,0) e CAPS (ácido 3-(3-propanossulfônico), pH 10,0 a 11,5) com concentração de 1,0 mol L⁻¹, obtendo-se o ponto de inflexão da curva sigmoidal para catálise em pH 9. Por fim, para fins de comparação com outros complexos da literatura, em pH 9, observou-se que a reação segue o mecanismo de Michaelis-Menten com valores de $V_{máx}$ e K_M iguais a $2,31 \times 10^{-6}$ mol L⁻¹ s⁻¹ e $9,48 \times 10^{-2}$ mol L⁻¹, respectivamente, para concentrações de substrato variando de $0,5 \times 10^{-1}$ mol L⁻¹ a $5,0 \times 10^{-1}$ mol L⁻¹. O valor de $V_{máx}$ está na faixa observada para outros complexos previamente estudados pelo grupo, porém o valor de K_M encontra-se superior. (FERRE et al, 2017, POSADA et al, 2018).

BIBLIOGRAFIA: SCARPELLINI et al. Polyhedron, 2004, v. 23, 511-518. FERRE et al. Polyhedron, 2017, v. 123, 293-304. POSADA et al, 2018 Polyhedron, 2018, v. 141, 30-36.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3836**

TÍTULO: **Desenvolvimento do aplicativo LUMOS**

AUTOR(ES) : **JULIA TURAZZI ALMEIDA, ALICE VIEIRA DOS SANTOS, ISABELA MATURANA VIANNA PERES, MARIA EDUARDA MACHADO PORFIRIO RAMOS, MARIA LUIZA PERIN BASSO, CAMILA CALEONES DE FIGUEIREDO, DANIEL MACHADO, RICHARD DIAS AMANCIO BESERRA, HELENA CÂMARA LACÉ BRANDÃO, RAFAEL MAIANI DE MELLO**

ORIENTADOR(ES): **SILVANA ROSSETTO**

RESUMO: O trabalho apresenta a ação de desenvolvimento de aplicativo para celular realizada em parceria entre os projetos de extensão Atitudes Sustentáveis do LabCA - Laboratório de Criação e Análise de Ambiências da EBA/UFRJ --- e proMOVE do Instituto de Computação do CCMN/UFRJ. O objetivo geral dessa ação é promover a popularização das informações que levam ao consumo correto das novas tecnologias de lâmpadas que economizam energia. Nessa direção, o projeto visa contribuir para a inserção e a difusão no mercado desses produtos de inovação que colaboram com a sustentabilidade por sua eficiência energética e, assim, promover mudanças de hábitos de consumo. O objetivo específico é auxiliar o usuário leigo a identificar as propriedades lumínicas e suas unidades fotométricas das fontes de luz utilizadas na iluminação geral dos cômodos de uma residência. Dessa forma, a ação extensionista dialoga diretamente com o objetivo de Desenvolvimento Sustentável 12 do selo ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável especificados pelas ONU) que consiste em assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, presente na Agenda 2030 da ONU, com a qual o Brasil está comprometido. O desenvolvimento do projeto adota uma abordagem participativa de tomada de decisões elaboradas e executadas por uma equipe interdisciplinar. Essa abordagem possibilita o diálogo entre disciplinas que leva à construção de novos saberes, com a preservação dos conhecimentos específicos e das autonomias profissionais, com a participação de professores de áreas distintas e estudantes de formações diferentes. A partir dessa interação dialógica, uma demanda de desenvolvimento de um aplicativo de celular foi apresentada pelo projeto Atitudes Sustentáveis para equipe do projeto proMOVE. A partir das interações entre as duas equipes, um protótipo de telas do aplicativo foi desenvolvido com auxílio da ferramenta Figma (<https://www.figma.com/>). Com base nesse protótipo, estão sendo definidos os requisitos funcionais e não-funcionais do aplicativo, completando os artefatos necessários para iniciar a sua implementação. A parceria trabalhou a competência e habilidade dos estudantes envolvidos na ação e o resultado alcançado desde o início das atividades, no final do ano letivo de 2023, até o momento da submissão desse resumo é o protótipo do aplicativo desenvolvido pelos estudantes da equipe do proMOVE com base nas informações sobre luminotécnica fornecida pelos estudantes da equipe executora do Atitudes Sustentáveis. Uma versão inicial do aplicativo será implementada e avaliada até o final do segundo semestre letivo de 2024. O aplicativo oferecerá para os seus usuários informações gerais sobre propriedades lumínicas, na forma de um glossário e de uma FAQ, e os ajudará a encontrar a luz geral mais adequada para os cômodos de uma residência a partir dos dados fornecidos sobre esses cômodos por meio da interface do aplicativo.

BIBLIOGRAFIA: BRANDAO, H. C. L.; WEHRS, R. F. L.; PEIXOTO, H. C. F.; PINTO, A. S. H.; SILVA, L. G. O.; CARVALHO, M. AS INFORMAÇÕES SOBRE PROPRIEDADES LUMÍNICAS CONTIDAS NAS EMBALAGENS DE LÂMPADAS: uma questão importante para o consumo correto do equipamento e para sua aceitação no mercado In: XV ENCAC & XI ELACAC, 2019, João Pessoa. PORTO ALEGRE: ANTAC, 2019. v.1. p.1 - 1; GALEANO, Iris; MERIN, Mauricio; GONZÁLEZ, Magali; CERNUZZI, Luca. MethApp4Mob: A Methodological Approach for Mobile Applications Development. In: XXV CONGRESSO IBERO-AMERICANO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE (CIBSE), 2022, Córdoba. Anais [...]. Porto Alegre: SBC, 2022 . p. 188-202. DOI:<https://doi.org/10.5753/cibse.2022.20972>.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3844**

TÍTULO: **A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA UFRJ**

AUTOR(ES) : **ANA CAROLINA CORREIA PINTO DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **KATIA CORREIA GORINI**

RESUMO: Comunicação e educação são pares no desenvolvimento da sociedade. Quando se somam essas áreas com a Ciência, encontramos, possivelmente, a melhor maneira de combater o negacionismo que cresce a passos largos no Brasil e no mundo. A Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) tem como missão basililar contribuir para o avanço científico, tecnológico, artístico e cultural da sociedade por meio de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, promovendo a formação de uma sociedade justa, democrática e igualitária. A comunicação é parte essencial desse processo, levando informação e transparência para a atuação da instituição e divulgando sua produção de conhecimento. Dessa maneira, o presente trabalho se debruça em compreender como a UFRJ realiza divulgação científica nos seus espaços físicos e virtuais, a partir dos princípios de comunicação e educação públicas. Os principais documentos que baseiam a educação no país, como a própria Constituição Federal, abordam a comunicação como parte integrante e fundamental do processo formativo de cidadania. A pesquisa Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil - 2023, realizada pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), mostra que nossa população tem grande interesse em temas de Ciência e Tecnologia, com mais de 70% entre "interessados" e "muito interessados"; de Medicina e Saúde, com quase 80%; e de Meio Ambiente, com cerca de 75%. Também é importante salientar o crescimento, pós-pandemia, do consumo de conteúdos de comunicação sobre C&T, em que 22,7% dos entrevistados frequentemente assistem a programas sobre ciência e tecnologia na TV e quase 40% têm consumo frequente desse conteúdo em mídias sociais. É de vital importância que as universidades e os institutos de pesquisa se coloquem como fonte de informação segura, qualificada e de referência para toda a população. Esta pesquisa busca fazer um levantamento da história da comunicação na Universidade, incluindo as iniciativas da Administração Central, dos centros, unidades, cursos e projetos. Além disso, pretende analisar o impacto dessas ações na sociedade e na comunidade acadêmica.

BIBLIOGRAFIA: BROSSARD, Dominique. Lewenstein, Bruce. Uma avaliação crítica dos modelos de compreensão pública da ciência: usando a prática para informar a teoria. In: Pesquisa em divulgação científica: textos escolhidos. Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, 2021. CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. Percepção pública da C&T no Brasil - 2023: resumo executivo. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2023. MASSARANI, Luisa; ALVARO, Marcela; MAGALHAES, Danilo Castro; VALADARES, Penélope. Pesquisa em divulgação científica: um estudo dos artigos científicos na América Latina. Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad (En Línea), v. 18, p. 1, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3854**

TÍTULO: **Análise Espectroscópica de Filmes Fotovoltaicos Orgânicos Novos e Degradados**

AUTOR(ES) : **NICOLAS PESSOA LOPEZ, AMANDA GARCEZ DA VEIGA**

ORIENTADOR(ES): **MARIA LUIZA ROCCO DUARTE PEREIRA**

RESUMO: As células fotovoltaicas orgânicas impressas em substratos flexíveis oferecem uma solução inovadora para a geração de energia a partir de fonte renovável. Essas células têm a vantagem de serem aplicadas em superfícies não planas e, apesar de terem mostrado inicialmente uma eficiência menor comparada aos dispositivos de silício, progressos recentes impulsionaram valores de eficiência de até 19,2% em condições laboratoriais. Esses avanços têm posicionado as células fotovoltaicas orgânicas como uma alternativa viável, com menor custo e impacto ambiental. O objetivo deste estudo é realizar uma análise detalhada de amostras de filmes fotovoltaicos orgânicos, descomissionados de um edifício da UFPR obtidos por colaboração, com foco na composição elementar e nas alterações químicas dos filmes novos e degradados. Utilizou-se a Espectroscopia de Fotoelétrons na Região de Raios X (XPS) para caracterizar esses materiais. Esta técnica analítica permite a identificação dos elementos presentes na superfície dos materiais e seus respectivos ambientes químicos. A partir destes dados é possível elucidar a composição e estrutura química e relacionar com suas propriedades. Os espectros de varredura completa cobrem uma ampla faixa de energias de ligação (0 a 1350 eV), permitindo a análise qualitativa e quantitativa dos elementos que compõem os filmes. Para uma análise mais detalhada, espectros de alta resolução na região do C1s e S2p foram adquiridos, fornecendo informações sobre os diferentes ambientes químicos nas amostras novas e degradadas, além de estados de oxidação e interações químicas entre elementos da matriz do material. A análise dos espectros revelou diferenças importantes entre as amostras novas e degradadas. Observou-se um aumento na formação de compostos de enxofre oxidados (SOx) nas amostras degradadas, indicando um processo de oxidação que pode ser resultante da exposição às intempéries. Essas alterações na composição superficial indicam uma possível reorganização de grupos químicos ou a introdução de novos elementos, impactando a estrutura química. Os resultados preliminares da análise de XPS demonstram que os filmes fotovoltaicos em operação podem sofrer mudanças químicas. Compreender essas alterações é crucial para inferir sobre seus efeitos na eficiência dos dispositivos e contribuir para estudos de durabilidade e eficiência das células solares orgânicas.

BIBLIOGRAFIA: [1] MYERS, J.D.; XUE, J. Organic Semiconductors and their Applications in Photovoltaic Devices, *Polymer Reviews*, 52:1, 1-37, 2012. DOI: 10.1080/15583724.2011.644368 [2] HUANG, Y.; LUSCOMBE, C.K. Towards Green Synthesis and Processing of Organic Solar Cells. *Chem Rec.* 2019 Jun;19(6):1039-1049. doi: 10.1002/tcr.201800145. Epub 2019 Jan 15. PMID: 30645032.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3866**

TÍTULO: **SISTEMAS DE VEIOS E VÊNULAS HOSPEDADOS NA FORMAÇÃO BARRA VELHA E SUA RELAÇÃO COM A DINÂMICA DE FLUIDOS DIAGENÉTICOS NOS CAMPOS DE LULA E BERBIGÃO (PRÉ-SAL, BACIA DE SANTOS)**

AUTOR(ES) : **MARIÁH GUILHERMINO BRAZ, JOAO VITOR DE MEDEIROS GUEDES**

ORIENTADOR(ES): **GUSTAVO LUIZ CAMPOS PIRES, JESSICA THAÍS FERREIRA OSTE, MICHELE CORREIA ARENA SALVADOR DA SILVA**

RESUMO: A Bacia de Santos, margem sudeste do Brasil, apresenta um dos maiores potenciais petrolíferos da margem Atlântica, especialmente no intervalo conhecido como Pré-Sal, representado nessa bacia pelas rochas carbonáticas da Fm. Barra Velha, interpretadas como depósitos lacustres de ambiente evaporítico. Essas rochas são frequentemente cortadas por veios e vênulas de quartzo, dolomita e barita, que têm o potencial de impactar sua porosidade, permeabilidade e, conseqüentemente, sua qualidade como reservatórios. O presente trabalho visa caracterizar os sistemas de veios e vênulas presentes em testemunhos das rochas da Fm. Barra Velha nos campos de Lula (102,25 m) e Berbigão (32,45 m), com o objetivo de compreender sua gênese e impacto na arquitetura permeoporosa das rochas carbonáticas hospedeiras. Os métodos consistiram na caracterização estrutural, mineralógica e textural dos veios e vênulas observados nesses testemunhos, complementados com descrições petrográficas de 20 lâminas delgadas. Através da caracterização macroscópica, foram observados, no Campo de Berbigão, veios (sub)verticais, (sub)horizontais e sem orientação preferencial, ao passo que no Campo de Lula predominam veios verticais isolados. A descrição microscópica permitiu classificar dois grupos de veios de acordo com a sua geometria: (i) veios com crescimento não direcional e (ii) veios com crescimento direcional controlado pela face do cristal. No caso dos veios do grupo (i), observa-se também a ocorrência de substituição da rocha hospedeira. Cabe ressaltar que estes não possuem uma orientação específica. Enquanto os veios do grupo (ii) seguem uma orientação (sub)vertical. A composição mineralógica dos veios, em geral, varia entre: 1) quartzo macrocristalino em mosaico e/ou franja, 2) dolomita em sela, 3) barita macrocristalina em mosaico, 4) quartzo macrocristalino e dolomita em sela, 5) quartzo em franja e barita macrocristalina em mosaico e 6) dolomita em sela e barita macrocristalina em mosaico. As texturas observadas nos veios foram classificadas como isotrópica, zonada e do tipo "crack and seal". A geração de fraturas verticais pode estar relacionada à compactação, e seu preenchimento pode, portanto, indicar a circulação de fluidos durante o desenvolvimento dessas estruturas. Os veios (sub)horizontais ocorrem preferencialmente em calcilitos e são concordantes com a laminação. Enquanto as fraturas sem orientação preferencial estão possivelmente associadas à tectônica rúptil pós-sedimentação. Os resultados obtidos indicam que a geração de veios pode ter tanto efeitos positivos quanto negativos na qualidade dos reservatórios carbonáticos. Os efeitos positivos incluem o aumento de resistência mecânica e a preservação de porosidade intercristalina em veios de quartzo. Por outro lado, os efeitos negativos estão relacionados à redução da porosidade devido ao preenchimento completo de poros e fraturas por minerais como a dolomita e a barita, especialmente em veios de maior espessura.

BIBLIOGRAFIA: BUSTILLO, M. A. Silicification of Continental Carbonates. In: *Carbonates in Continental Settings: Geochemistry, Diagenesis and Applications. Developments in sedimentology.* Oxford: Elsevier, 2010. Capítulo 3. p. 153–178. SARTORATO, A.C.; TONIETTO, S.; PEREIRA, E. (2020). Silicification and dissolution features in the Brazilian Pre-salt Barra Velha formation: impacts in the reservoir quality and insights for 3D geological modeling. *Rio Oil and Gas Expo and Conference.* 20. 10.48072/2525–7579.rdg.2020.068.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3867**

TÍTULO: **CONSTRUINDO UMA BASE DE ESPECTROS TEÓRICOS PARA ESTUDAR GALÁXIAS PRÓXIMAS**

AUTOR(ES) : **RAFAELA PACHECO DE SOUZA, LUCA BECHADE**

ORIENTADOR(ES): **THIAGO S. GONCALVES, KARIN MENENDEZ-DELMESTRE**

RESUMO: O espectro de luz de uma galáxia pode revelar informações valiosas sobre sua formação e evolução. No início de um episódio de formação estelar, o espectro da galáxia exibe um pico de emissão em comprimentos de onda menores, típicos de estrelas jovens e massivas, conferindo uma coloração azul ao sistema. À medida que a formação estelar diminui e as estrelas envelhecem, o espectro passa a ser dominado por estrelas mais velhas e de menor massa, resultando em uma cor mais vermelha devido à emissão predominante nos comprimentos de onda maiores. Portanto, a idade de uma galáxia pode ser estimada através do seu espectro de luz. Contudo, a cor revelada pelo espectro pode ser influenciada por outros fatores. Galáxias com intensa formação estelar podem ter grandes quantidades de poeira, que absorve a luz azul e faz com que o espectro pareça mais avermelhado. Além disso, a metalicidade, que é a abundância de elementos mais pesados do que hidrogênio ou hélio nas estrelas, também pode afetar o espectro e torná-lo mais avermelhado com maior quantidade desses elementos. Identificar cada um desses parâmetros separadamente no espectro é complicado, porém todos eles têm a capacidade de afetar o espectro geral da galáxia. Usamos a ferramenta BAGPIPES, um código em Python desenvolvido por Carnall et al. (2018) para criar espectros artificiais de galáxias simuladas, onde histórico de formação estelar, redshift, massa, metalicidade, poeira e idade são parâmetros de ajuste. Adicionando curvas de transmissão de bandas específicas (de GALEX, Sloan e Spitzer) conseguimos obter dados fotométricos do espectro. A partir destes dados podemos calcular magnitudes e cores das galáxias modelo, criando com isso trajetórias de cor e magnitude em função do tempo. Desta forma, construímos diagramas de cores e magnitude para estudar a evolução das galáxias modelo. Usamos as predições de cores destes espectros artificiais para comparar com cores observadas em galáxias próximas. Desta forma, visamos entender quais históricos de formação estelar, idades, metalicidades e níveis de extinção são consistentes com as observações. Juntando modelos teóricos e observações nos debruçamos para estudar a formação e evolução de sistemas galácticos no universo próximo.

BIBLIOGRAFIA: Livro "An Introduction to Modern Astrophysics" de Bradley W. Carroll e Dale A. Ostlie <https://bagpipes.readthedocs.io/en/latest/index.html>

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Apresentação de Vídeo**

ARTIGO: **3871**

TÍTULO: **EM BUSCA DOS TRIÂNGULOS**

AUTOR(ES) : **CRYSTHIAN CUNHA DA SILVA, VANESSA MARTINS VIANNA**

ORIENTADOR(ES): **CARLA VERONICA MACHADO MARQUES**

RESUMO: O objetivo deste trabalho é desenvolver um jogo inteligente (BRASIL, CALIL, MARQUES, 2015), que combine os conceitos básicos do "Esporte Orientação" (SOMBRA et al 2024) e da Geometria, de maneira lúdica e interativa. O jogo destina-se a educação básica, principalmente ao 6º e 7º consoante a BNCC que sugere a abordagem do corpo nos diferentes tipos de jogos (BRASIL, 2018) indo além do conteúdo, ao estimular a visão espacial e o raciocínio lógico. Dessa forma, inicialmente foram realizadas pesquisas descritivas sobre os dois campos de conhecimento, para obter informações específicas sobre os temas de maneira a ter coerência sobre os tópicos que seriam adicionados ao jogo. Por conseguinte, foi iniciado o processo de idealização do jogo, ou seja, tudo aquilo que deveria ser adicionado ao jogo foi colocado em uma lista. Por isso, já foi possível começar a criar um storyboard e criar uma boa história para cativar as pessoas a jogarem o jogo. Com o storyboard criado e a lista pronta, deu-se início à busca por uma ferramenta que atendesse as necessidades da criação do jogo. A partir disso, uma pesquisa exploratória começou. O processo de aprendizagem foi longo, mas por meio da interação mediada com outros pesquisadores do grupo, estabelecemos a ferramenta Construct como o principal software de trabalho. Desta forma, pudemos iniciar o processo de programação do jogo, começando pelo protótipo da primeira fase em que foi empregado maior tempo devido à natureza do método, de tentativa e erro. No trabalho surgiram alguns desafios, nesta fase foi necessário pausar a programação e voltar para o planejamento em papel. Criou-se um checklist para facilitar o processo. Dessa forma, foi possível ter uma visão geral do jogo, dividir a programação em partes operacionais e avançar na programação do jogo. Atualmente o jogo se encontra com duas fases quase completas com a trilha sonora estruturada. Em busca dos triângulos é um jogo em desenvolvimento no projeto de extensão Curso de Extensão em Games Inteligentes: Ilustração, Design e Música (com extensionistas da graduação da Escola de Belas Artes, Ciência da Computação, Educação Física/UFRJ) no Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (iNCE) em colaboração com o Curso de extensão Super Games Mirim.

BIBLIOGRAFIA: SOMBRA, F. L. B.; MARTINS, Cassio; NUNES, Cassiane Leite; ALVES, Marcelo Parais. CORRIDA DE ORIENTAÇÃO, ESPORTE ORIENTAÇÃO, ORIENTAÇÃO: UM ESTUDO DE REVISÃO. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, sp. 1 - 21, 30 jun. 2022. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/15331/13432>. Acesso em: 22 jul. 2024. BRASIL, Gabriel; CALIL NOGUEIRA, Érica; MARQUES, Carla. Game Inteligente: conceito e aplicação. In: GAME INTELIGENTE, 2015. Anais [...]. [S. l.: s. n.], 2015. BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3883**

TITULO: **DIAGÊNESE NOS CALCÁRIOS DA FORMAÇÃO BARRA VELHA NO CAMPO DE SURURU, PRÉ-SAL, BACIA DE SANTOS**

AUTOR(ES) : **RAFAELLA FRICKS, JESSICA THAÍS FERREIRA OSTE, JEFERSON DE ANDRADE SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **ANDRE**

RESUMO: A Formação Barra Velha (FBV), de idade Aptiana, integra a sucessão do Pré-Sal na Bacia de Santos e é composta por lutitos ricos em argila magnesiânica, shrubstones e spherulestones, assim como calcirruditos, calcarenitos e calcilitos (Borghi et al, 2022). Essa formação é de grande relevância devido às suas significativas acumulações de óleo e gás. A diagênese é um processo multifásico que se inicia logo após a deposição e/ou precipitação dos sedimentos e culmina na formação da rocha além de alterar suas características primárias. As rochas da FBV apresentam uma complexa história diagenética (Carramal et al, 2022) e uma intensa sobreposição de eventos pós deposicionais que dificultam a caracterização das estruturas primárias. Este trabalho visa caracterizar os principais processos diagenéticos que alteram as rochas carbonáticas da FBV em um campo do Pré-Sal, assim como estabelecer uma sequência paragenética. Foram estudados cerca de 10 metros de testemunhos de sondagem, referente à FBV, provenientes do Campo de Sururu, na Bacia de Santos. A metodologia adotada inclui: revisão bibliográfica, descrição macroscópica de 10 metros de testemunho, petrografia de 9 lâminas delgadas, análise de catodoluminescência e de epifluorescência das lâminas selecionadas. As rochas estudadas apresentam evidências de diversas fases de modificações diagenéticas, dentre elas destacam-se: formação de esferulitos – agregados de calcita fibrosa em formato radial –, dolomitização, silicificação, dissolução e fases de cimentação. A calcita, além de ser um constituinte primário (Sartorato et al, 2020), é o mineral diagenético mais abundante, ocorrendo como esferulitos e como cimento. A dolomita é o constituinte diagenético mais importante e pode ocorrer com texturas variadas, como: dolomita romboédrica, lamelar, blocosa e em mosaico. No caso da dolomita lamelar, ela ocorre mimetizando estruturas primárias, muitas vezes substituindo a matriz argilosa (argila magnesiânica). A silicificação ocorre comumente como substituição dos núcleos calcíticos de shubs e esferulitos, além de cimentar parcialmente poros vulgares. Estilólitos, fraturamento e feições de dissolução também são visualizados. Cristais de dawsonita ocorrem comumente cimentando poros intershrubs e vulgares. Pode-se concluir que a FBV apresenta uma diversidade de processos diagenéticos que alteram significativamente as características primárias das rochas carbonáticas. Os processos observados indicam que a formação de esferulitos calcíticos, a dolomitização e a substituição por sílica provavelmente ocorreram durante a eodiagênese, enquanto a cimentação por sílica e por dawsonita são processos tardios e/ou mesodiagenéticos.

BIBLIOGRAFIA: BORGHI, L., et al. (2022). Defining a new common language: a multi-scale classification for the pre-salt carbonates of the Barra Velha Formation. In Proceedings of the Rio Oil & Gas Expo and Conference, Rio de Janeiro. Carvalho, A. M. A., et al. (2022). Facies and diagenesis distribution in an Aptian pre-salt carbonate reservoir of the Santos Basin, offshore Brazil: a comprehensive quantitative approach. Marine and Petroleum Geology, 141, 105708. SARTORATO, A. C. L., et al. (2020, December). Silicification and dissolution features in the Brazilian Pre-salt Barra Velha formation: impacts in the reservoir quality and insights for 3D geological modeling. In Rio Oil & Gas Expo and Conference.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3888**

TITULO: **DERIVAÇÕES DE ALGORITMOS EM UMA LINGUAGEM RELACIONAL DIAGRAMÁTICA**

AUTOR(ES) : **GUSTAVO DE MENDONÇA FREIRE**

ORIENTADOR(ES): **JOAO ANTONIO RECIO DA PAIXAO, HUGO DE HOLANDA CUNHA NOBREGA**

RESUMO: A programação é, sem dúvida, um tópico central na Ciência da Computação. Paradoxalmente, ainda que a área se proponha como ciência, a prática da programação é usualmente um processo desestruturado, envolvendo um misto de especialidade técnica, tentativa e erro, e criatividade para a construção de um algoritmo. O processo resultante é ineficiente, e frequentemente gera programas que falham de maneiras sutis, que não foram previstas. Como resposta à necessidade de estrutura e formalidade no exercício da programação, o estudo da derivação de programas, contexto em que esse trabalho se situa, busca uma alternativa mais sistemática, na qual são empregados métodos algébricos para, dada uma especificação formal, obter uma implementação executável. Assim como um estudante de matemática manipula uma equação para descobrir o valor de uma incógnita, o cálculo de programas prevê ferramentas teóricas para que um programador, manipulando uma especificação, descubra o código do algoritmo que a implementa. Programas gerados dessa maneira são ditos corretos por construção, pois, uma vez obtidos por meios matematicamente coerentes, necessariamente atendem à funcionalidade especificada. O ponto de partida de uma derivação é uma especificação precisa do que se espera do programa. No entanto, para descrever de modo formal o seu comportamento de entrada-saída, abstendo-se de detalhes de implementação, são necessárias formulações lógicas sutis, por vezes longas, e, portanto, difíceis de manipular. Para melhor descrever essas especificações, assim como as proposições intermediárias do processo calculacional, é útil trabalhar com a linguagem mais flexível da álgebra das relações, em que se admite parcialidade e não-determinismo, generalizando o estudo das funções. São generalizados conjuntamente os combinadores de composição sequencial, paralela, e catamorfismos, que permitem definir relações recursivamente. São viabilizados também combinadores de natureza essencialmente relacional, como a relação oposta e a divisão de relações. Nesse contexto, se destacam as especificações conhecidas como Conexões de Galois, que, generalizando a noção de função inversa por meio da estrutura de conjuntos parcialmente ordenados, expressam especificações ricas de modo sucinto e elegante. Nesse trabalho, estudamos a aplicabilidade das técnicas de derivação do cálculo de programas para algoritmos tradicionais da programação funcional, e, para expressar de modo mais conveniente as formas elaboradas de composição inerentes ao processo calculacional, estudamos o potencial de uma linguagem diagramática para relações, inspirada pelos desenvolvimentos de Álgebra Linear Gráfica.

BIBLIOGRAFIA: Oliveira, José Nuno. "Program design by calculation." Draft of textbook in preparation (2018). Paixão, João, Lucas Rufino, and Paweł Sobociński. "High-level axioms for graphical linear algebra." Science of Computer Programming 218 (2022): 102791. Meijer, Erik, Maarten Fokkinga, and Ross Paterson. "Functional programming with bananas, lenses, envelopes and barbed wire." Conference on functional programming languages and computer architecture. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1991

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3901**

TÍTULO: **TENDACIDADE UFRJ: PRÁTICA DE CAMPO PARA A PROMOÇÃO DO CUIDADO URBANO**

AUTOR(ES) : **MATHEUS CALDAS SARAIVA DE SÁ, HELENA DE PAIVA RIBEIRO GOMES DOS SANTOS, KYRAH SIXE LIMA SOARES BUSCH DE CARVALHO, LEONARDO POIAVA DE ALMEIDA DA COSTA, IZABEL EHARALDT FERREIRA REIS SANSEVERINO**

ORIENTADOR(ES): **RICARDO LOPES CORREIA, JACIRA SAAVEDRA FARIAS, ANA CLARA MEIRELLES DE MIRANDA**

RESUMO: INTRODUÇÃO: A cidade, como um espaço social e estruturado, é concebida como uma projeção da sociedade sobre um local (Lefebvre, 2001), sociedade esta profundamente apoiada na lógica da reprodução capitalista, o que favorece a produção de espaço urbano excludente e carecida de cuidado. Partindo disso e da ideia de direito à cidade, o projeto de extensão "Tendacidade UFRJ: dispositivo cultural para a participação urbana" propõe-se promover ações de letramento urbanístico e de cuidado urbano nos campi da universidade. OBJETIVO: Relatar as experiências em um projeto de extensão enquanto campo de prática e conhecimento interdisciplinar sobre cuidado urbano. METODOLOGIA: Os procedimentos estabelecidos no projeto tratam-se de relatos de experiência das oficinas e reuniões abertas realizadas no campus da Praia Vermelha, que servem como prática de campo, uma vez que possibilitam a observação de cenas e interação com o corpo social e externo da UFRJ. DE QUE FORMA ATUAMOS: A atuação do projeto se dá principalmente nas atividades promovidas na "tenda", local onde realizam-se oficinas e reuniões, abertas à participação do público transitante e convidado. A partir da participação do corpo social e externo, realizam-se as atividades de letramento urbano, acolhimento dos relatos pessoais referentes aos espaços do campus e desenho de projetos urbanos. As ações no campo produzem e difundem conhecimento crítico acerca das questões urbanas, orientadas pelo Plano Diretor físico-territorial da UFRJ 2030, visando, num momento posterior, expandir suas ações aos outros campus. A equipe é interdisciplinar e pauta suas ações no acolhimento, escuta e acompanhamento das histórias de participação no campus. A tenda funciona como um equipamento de base territorial-comunitária, presente no cotidiano do campus, o que permite maior imersão na realidade urbana. RESULTADOS ALCANÇADOS: O engajamento obtido nas atividades realizadas na tenda tem proporcionado o levantamento de informações primordiais relativas ao Campus da Praia Vermelha, espaço percebido e vivido pelo público que o frequenta, especialmente informações relativas às precariedades e descuidos da estrutura do espaço urbano interna ao campus, pensando a cidade universitária como um território a ser analisado. A síntese das descrições realizadas e das informações levantadas têm nos conduzido na aprimoração dos procedimentos estabelecidos, acompanhar o público em suas demandas, ser espaço de escuta e apoio, firmar parcerias intra e extra-institucionais e enxergar potencialidades futuras para projetos urbanos. CONSIDERAÇÕES FINAIS: Um olhar ao cuidado pode ser uma estratégia crucial para promover espaços urbanos mais justos e acolhedores (Do Nascimento, et al, 2023), o projeto Tendacidade UFRJ busca atender as demandas iniciais da construção de um modelo participativo e, conseqüentemente, da viabilização de planos e projetos urbanos inclusivos e mais democráticos.

BIBLIOGRAFIA: LEFEBVRE, Henri. (2001). O direito à cidade. São Paulo, Centauro. DA SILVA DO NASCIMENTO, Mariana A. et al. Considerações sobre o cuidado e as questões urbanas. In: XX Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional. Maio de 2023. Belém.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3924**

TÍTULO: **MANUAL DA MARCA: MUSEU INTERATIVO DA FÍSICA**

AUTOR(ES) : **CAMILA CARVALHO E SILVA MOESIA BARROSO**

ORIENTADOR(ES): **MIRIAM GANDELMAN**

RESUMO: O Museu Interativo da Física (LADIF), fundado em 1988 como Laboratório Didático do Instituto de Física da UFRJ, surgiu com o objetivo de melhorar o ensino de Física na universidade. Atualmente, o museu foca principalmente em um público externo, incluindo professores e suas turmas, promovendo a divulgação científica. Devido à crescente demanda por visitas e ao engajamento dos alunos com os experimentos oferecidos, o LADIF também realiza ações em escolas e participa de eventos de extensão universitária. Para atender à sua missão de disseminar conhecimento, o museu também expandiu suas atividades para o meio digital, enfrentando novos desafios. Uma presença digital organizada é crucial para garantir a eficácia da comunicação e a consistência da marca, e tal pode ser afetada negativamente ao longo do tempo sem a presença de um documento específico para essa tarefa. O Manual da Marca desempenha um papel fundamental em manter uma identidade visual consistente. Ele orienta a aplicação correta da marca e assegura a padronização em todos os pontos de contato com o público. A proposta, portanto, é a criação de um Manual da Marca para o Museu Interativo da Física, de forma a garantir a coesão e a força da identidade do museu e o representar de forma clara e eficaz – tanto nos meios digitais quanto em sua presença física. Neste manual se incluem diferentes aplicações da logo, paleta de cores, tipografia, restrições de aplicação dos elementos da marca, entre outros. Com a presença de um Manual da Marca se garante uma melhor gestão da imagem e o sucesso contínuo do Museu Interativo da Física.

BIBLIOGRAFIA: 1. Sobre – LADIF. Disponível em: . Acesso em: 10 ago. 2024. 2. PRESAS, J. Afinal, qual a importância do manual de marca? Disponível em: . Acesso em: 10 ago. 2024. 3. CLÁUDIA, A. Branding: processo e projeto de identidade da marca. Repositorio.ufu.br, 2019. Disponível em: Acesso em: 18 de ago. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3932**

TÍTULO: **A PRIVATIZAÇÃO DAS PRAIAS EM ANGRA DOS REIS (RJ): UMA ANÁLISE DOS ESPAÇOS DE ACESSO CRÍTICOS**

AUTOR(ES) : **DAVI ALVES LUNA DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **WILLIAM RIBEIRO SILVA**

RESUMO: Localizado no litoral sul Fluminense, o município de Angra dos Reis dispõe de uma gama de praias paradisíacas espalhadas em seu território, tornando-o atração turística em escala internacional. Diante desse cenário, o solo urbano da cidade é grande alvo de especulação imobiliária, principalmente próximo a áreas costeiras. Observa-se que esses espaços vêm sofrendo com apropriações visando o desenvolvimento de empreendimentos que estimulam o crescimento do capital imobiliário de alto padrão, principalmente em atividades de hotelaria, e moradias exclusivas em condomínios. Esse processo resulta no que aqui chamaremos de “privatização” do acesso às praias (Ribeiro, 2017), em outras palavras, estamos lidando com a transformação de um espaço até então dos diferentes (Sennet, 2014) em um espaço homogêneo. Vale ressaltar que toda zona costeira é Patrimônio Nacional definido na Constituição de 1988, além disso, segundo diretrizes do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) as praias “são bens públicos de uso comum do povo, sendo assegurado, sempre, livre e franco acesso a elas e ao mar, em qualquer direção e sentido, [...]”. O trabalho tem como principal intuito analisar as dinâmicas urbanas de acesso às praias continentais do município, para tanto, utilizou-se de procedimentos metodológicos baseados em sua maioria de dados secundários: 1) Revisão literária; 2) Avaliação de instrumentos legais; 3) Medição e descrição através de sensoriamento remoto; 4) Comparação entre os dados levantados do sensoriamento remoto com os dados da levantados pela literatura; 5) Trabalho de campo para olhar as particularidades dos casos “críticos”. Para se pensar o acesso às praias foi necessário avaliar o emprego das diretrizes definidas por diferentes instrumentos legais, sendo assim, foram utilizados 7 documentos de origens federal e municipal. Para tal análise foi empregado a metodologia proposta por Reis et al. (2022) com adaptações que conversassem com o escopo do trabalho. Para tanto, foi utilizado a palavra praia e alguns sinônimos como “costeiro(a)”, “beira-mar” e “orla” sendo possível encontrar um total de 62 aparições em todos os documentos analisados. Também foi feito o levantamento total das praias presentes no recorte espacial definido através de diferentes fontes, desde textos acadêmicos a páginas online, sendo possível encontrar um total de 83 praias, além de classificar a situação em que se encontra o acesso de cada uma delas em três categorias: 1) Acessível ao público; 2) Acesso dificultado; 3) Pouco acessível. Dentro desse conjunto destaca-se um total de 19 praias caracterizadas como “pouco acessíveis”, sendo então os casos que iremos lidar enquanto “críticos”, pelo fato de apresentarem algum tipo de empreendimento privado em seu entorno que restringe e/ou dificulta o acesso às mesmas. Ao questionarmos sobre quem está sendo afastado de acessar um equipamento de caráter público, conseguimos compreender o porquê e a motivação em torno de tal fenômeno.

BIBLIOGRAFIA: REIS, G. A; SILVA FILHO, G. H. da; SILVA, P. T. da; RIBEIRO, R. W.. A PAISAGEM NO ORDENAMENTO URBANO BRASILEIRO: A PRODUÇÃO DE LEIS DA PAISAGEM NO RECIFE E NO RIO DE JANEIRO ENTRE 1950 E 2019 . Revista Espaço e Geografia, [S. l.], v. 24, n. 2, p. 197:222, 2022. RIBEIRO, I. C. CONTRADIÇÕES ENTRE O PÚBLICO, O PRIVADO E O COMUM: lutas pelo direito à praia contra processos de privatização em Angra dos Reis, rj. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2017. SENNETT, R. O declínio do homem público: as tiranias da intimidade. Editora Record, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3948**

TÍTULO: **ESTRATÉGIAS PARA ESTABILIZAÇÃO DO CORANTE AZUL C-FICOCIANINA EXTRAÍDO DE SPIRULINA SP. EM BEBIDAS ÁCIDAS**

AUTOR(ES) : **RAPHAEL DE OLIVEIRA RIBEIRO, MOISÉS GERALDELLI CARVALHO BASTOS**

ORIENTADOR(ES): **ANITA FERREIRA DO VALLE**

RESUMO: Atualmente, a busca por alternativas de corantes naturais na indústria alimentícia é crescente, visando a substituição de corantes sintéticos que apresentam malefícios à saúde. Microalgas são algumas das principais fontes de extração desses corantes, como as ficobiliproteínas. Esse projeto tem como foco a C-ficocianina, um corante azul, natural e atóxico amplamente utilizado na indústria alimentícia global. O corante apresenta boa estabilidade em faixas de pH entre 5.0 e 8.0 e temperaturas abaixo de 40 °C, justificando estudos da sua estabilidade em condições adversas. Com isso, esse trabalho tem como objetivo o desenvolvimento e otimização de estratégias visando a estabilização da C-ficocianina em bebidas carbonatadas com pH de 3,3. A C-ficocianina utilizada nesse trabalho foi extraída do cultivo otimizado de *Spirulina sp.* Foi realizada uma prospecção tecnológica de artigos publicados entre 2018 e 2023 para agrupar as principais estratégias para estabilização de C-ficocianina e determinar o estado da arte em torno do tema. Os resultados dessa etapa mostraram grande número de estudos em torno da estabilidade desse corante, com foco nas estratégias de adição de aditivos e complexação com macromoléculas averiguando, majoritariamente, a estabilidade térmica do mesmo através da alteração de cor ou atividade antioxidante desse composto bioativo. As estratégias propostas foram a adição de diversos aditivos em diferentes concentrações buscando o efeito de salting-in do corante em solução; a hidrólise enzimática ácida usando, respectivamente, proteases (papaina, pepsina e tripsina) e TCA, em diferentes concentrações e tempos de reação à 37 °C; e a formação de capsulas de quitosana-tripolifosfato enriquecidas com o corante. Todos os resultados foram analisados em função da concentração de cromóforo em solução, sendo que a melhor condição foi obtida na hidrólise enzimática usando a enzima papaina. Através de planejamentos experimentais, as condições ótimas para a hidrólise do corante foram determinadas: 37 °C, 30 minutos e concentração de 2,67 mg de enzima/mL. Após 30 minutos de reação, o padrão de hidrólise foi avaliado por meio de SDS-PAGE, que, devido à igualdade dos padrões das bandas de proteínas, pode confirmar as condições ótimas previamente determinadas através do planejamento experimental. Enfim, foi executado um teste de estabilidade em estufa forçada à 38 °C por 10 dias da bebida em sua formulação final e com aditivos de ácido cítrico e ácido ascórbico, visando maior estabilidade para um produto de prateleira. Nesse experimento foram medidos parâmetros de concentração relativa, pH e cor instrumental desses três grupos de formulação e, no momento, a etapa de análise estatística está sendo concluída. O autor do resumo executou sozinho todas as etapas até o experimento de estabilidade em estufa forçada, a partir do qual passou a dividir as tarefas com o segundo aluno mencionado.

BIBLIOGRAFIA: STANIC-VUCINIC, Dragana et al. Spirulina Phycobiliproteins as Food Components and Complements. In: STANIC-VUCINIC, Dragana et al. Microalgal Biotechnology. [S. l.]: InTech, 2018. ISBN 9781789233322. DAMACIANO, Samuel Ferreira. Otimização do cultivo de *Spirulina maxima* e extração de ficocianina da sua biomassa para uso como corante natural em sorvetes. 90 f. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2023. ADJALI, Aida et al. Physicochemical degradation of phycocyanin and means to improve its stability: A short review. Journal of Pharmaceutical Analysis, dez. 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3957**

TÍTULO: **Dinâmica molecular de citocromos P450: interações enzima-substrato na descarboxilase OleT**

AUTOR(ES) : **GUILHERME DO BOMFIM PONTES, João VICTOR XIMENES DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **RODRIGO LEANDRO SILVEIRA**

RESUMO: Devido à grande demanda global por energia, e a uma maior preocupação da sociedade com políticas de proteção ambiental, em resposta ao aquecimento global e à possibilidade que as mudanças climáticas atinjam um estado de irreversibilidade, desencadeou-se uma busca mundial por fontes de energias alternativas (às de origem fóssil), que sejam renováveis e sustentáveis. A produção de hidrocarbonetos a partir de fontes vegetais abundantes por meio da descarboxilação biológica de ácidos graxos oferece uma alternativa mais sustentável e renovável à produção de combustíveis fósseis. A enzima OleTJE, descoberta por Rude et al. (2011), possui a capacidade de converter ácidos graxos de diferentes tamanhos de cadeia em alcenos terminais, os quais podem ser utilizados na produção de biocombustíveis e em diversas aplicações na indústria petroquímica, como a fabricação de polímeros e lubrificantes. No entanto, esse processo de conversão também resulta na formação indesejada de ácidos α e β -hidroxilados. Pesquisas anteriores indicam que ácidos graxos com cadeias menores, entre 10 e 14 carbonos, apresentam maior atividade enzimática, porém com uma diminuição na seletividade. Em contrapartida, ácidos graxos de cadeias mais longas, entre 16 e 20 carbonos, exibem taxas de conversão menores, mas com maior seletividade na produção de alcenos (Matthews et al., 2017). Contudo, os fatores moleculares que governam esse comportamento catalítico em presença de substratos com diferentes tamanhos de cadeia ainda não eram completamente compreendidos. Uma região da enzima, localizada distante do sítio de ligação e denominada "loop" F/G, foi sugerida por Amaya et al. (2018) como responsável por mediar a saída do produto da cavidade de ligação, sendo que sua dinâmica poderia influenciar tanto a seletividade quanto a regioseletividade da enzima, apesar de não terem sido apresentados mecanismos ou dados experimentais que sustentassem essas hipóteses. Neste trabalho, o objetivo é executar simulações computacionais de dinâmica molecular da enzima OleTJE com diferentes substratos com o intuito de investigar suas interações e propriedades. Utilizando ferramentas como o Amber, um conjunto de programas de simulação biomolecular e o VMD, Visual Molecular Dynamics, programa utilizado na visualização da estrutura 3D de moléculas, será realizado uma análise sobre como a enzima se comporta na presença de ácidos graxos de 10 a 20 carbonos e como a flutuação estrutural do "loop" F/G ocorre na presença de cada ligante, para assim aumentar a compreensão sobre o funcionamento da enzima. Até o momento, o tratamento inicial da molécula para a dinâmica molecular já foi realizado, com os cálculos de pKa da histidina e a construção da caixa de simulação, envolvendo a solvatação e ionização da proteína, com os cálculos já em andamento no cluster Villalobos do Instituto de Química da UFRJ.

BIBLIOGRAFIA: 1. RUDE, M. A.; BARON, T. S.; BRUBAKER, S.; ALIBHAI, M.; CARDAYRE, S. B. D.; SCHIRMER, A. Applied and Environmental Microbiology, 77, 1718-1727, 2011. 2. MATTHEWS, S.; BELCHER, J. D.; TEE, K. L.; GIRVAN, H. M.; MCLEAN, K. J.; RIGBY S. E. J. AND LEVY, C. W.; LEYS, D.; PARKER, D. A.; BLANKLEY, R. T.; MUNRO, A. W. Journal of Biological Chemistry, v. 292, 5128-5143, 2017. 3. AMAYA, J. A.; RUTLAND, C. D.; LESCHINSKY, N.; MAKRI, T. M. Biochemistry, 57, 344-353, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3960**

TÍTULO: **O PROJETO DA ASTRONOMIA EM REVISTA E AS NUANCES DO TEXTO JORNALISTICO**

AUTOR(ES) : **MARIA VERONICA SILVA VILARIÃO AGUILERA**

ORIENTADOR(ES): **SILVIA LORENZ-MARTINS**

RESUMO: Dando continuidade ao projeto de edição de um periódico, com o diferencial da interdisciplinaridade, no blog Astronomia em Revista, apresentamos aqui algumas considerações sobre a primeira matéria de cunho jornalístico, recentemente produzida e publicada nesse espaço virtual. A postagem, de julho deste ano, sob o título "Rosaly Lopes: dos vulcões da Terra às luas de Júpiter e Saturno, desafios e descobertas na trajetória de uma cientista, do Brasil à NASA", traz entrevista com a vice-diretora do Departamento de Ciências Planetárias do Laboratório de Propulsão a Jato da agência espacial norte-americana (JPL/NASA), onde trabalha há mais de 30 anos e coordena missões planetárias. A entrevista foi feita a vinda de Rosaly Lopes ao Brasil, sua terra natal, em maio, como cientista residente do Programa Cesar Lattes, no Instituto de Estudos Avançados - Universidade Estadual de Campinas (IdEA/Unicamp). Astrônoma, geóloga planetária e vulcanóloga, Lopes integrou a equipe do Near-Infrared Mapping Spectrometer, da missão Galileu ao planeta Júpiter; da equipe Radar da missão Cassini-Huygens a Saturno e da New Horizons, estudando os vulcões ativos da lua jupiteriana, Io e os vulcões gelados das luas de Saturno, Enceladus e Titã. O objetivo principal do trabalho que trazemos para a 13ª. Semana de Integração Acadêmica (SIAC 2024), é compartilhar e discutir, a partir dessa entrevista, questões relevantes no projeto editorial de uma revista. Desde a elaboração da pauta, que envolve fatores tais como relevância, atualidade e oportunidades, à diversidade e especificidade de gênero e linguagem do texto jornalístico, lembrando a complexidade linguística do termo "texto". Assim como a polêmica dualidade texto verbal – texto não verbal, de fronteiras cada vez mais imprecisas nas postagens das redes sociais, particularmente, quanto à "matéria" astronômica, destacando agora o jargão da imprensa que se abre como um perfeito guarda-chuva polissêmico. Esperamos assim contribuir para o estudo e a prática da divulgação científica, tema atual que também comporta muitos vieses, entre eles o das fakenews, de relação direta com a qualidade da produção jornalística que, por sua vez, envolve uma problemática político-social das mais graves.

BIBLIOGRAFIA: Solomonidou, A. ; Malaska, M. J. ; Lopes, R. M. C. ; Coustenis, A. ; Schoenfeld, A. M. ; Schmitt, B. ; Birch, S. P. D. ; Le Gall, A. ; Lawrence, K. ; Matsoukas, C. ; Wall, S. D. ; Elachi, C. (2024) Icarus, Volume 421, id.116215

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3977**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE TÉRMICA E TEMPO DE PRATELEIRA DE BEBIDAS ÁCIDAS COLORIDAS COM C-FICOCIANINA**

AUTOR(ES) : **MOISÉS GERALDELI CARVALHO BASTOS, MARIANNA ALVES QUEIROZ**

ORIENTADOR(ES): **RAPHAEL DE OLIVEIRA RIBEIRO, ANITA FERREIRA DO VALLE**

RESUMO: A busca pela substituição de pigmentos artificiais por alternativas sustentáveis e saudáveis vem crescendo gradualmente por conta da redução dos malefícios que esses compostos presentes em alimentos e bebidas podem causar à saúde. As microalgas se apresentam como uma boa alternativa para essa substituição, tendo em vista que apresentam uma variedade de pigmentos, como a C-ficocianina. Uma vez extraída, a C-ficocianina possui diversas aplicações biotecnológicas, como na indústria alimentícia, cosmética ou farmacêutica. Entretanto, apesar de todos os benefícios anteriormente citados, a ficocianina apresenta grande instabilidade a fatores como temperaturas acima de 40°C, luz intensa e pH ácidos abaixo de 5,0 e básicos acima de 8,0. A instabilidade desse pigmento impossibilita a sua utilização em processos de pasteurização, por exemplo, ou em testes de qualidade onde o produto seja submetido a altas temperaturas por um período de tempo prolongado. Portanto, com o objetivo de desenvolver estratégias para estabilização térmica da ficocianina visando a sua aplicação em bebidas que são submetidas a processos similares e, também, para aumentar o tempo de prateleira de um produto adicionado desse corante, foram utilizadas amostras de C-ficocianina previamente estabilizadas em pH 3,3 e submetidas a um planejamento experimental do tipo DCC com 11 combinações. Esse experimento inicialmente utilizou manitol e ácido cítrico, que são substâncias termoprotetoras descritas na literatura, distribuídos matematicamente pelo software Statistica 7.0®. Atualmente, um novo planejamento experimental do tipo DCCR prevê a utilização tanto do ácido cítrico, quanto do ácido ascórbico para obter a proteção térmica do corante. Espera-se, após a coleta dos dados de superfícies de resposta oriundas do planejamento experimental, bem como da função de desejabilidade, que sejam determinados qual a melhor substância termoprotetora e sua concentração, ou a mistura delas e suas concentrações. De posse desses dados será possível prever um processo escalonável visando sua aplicação na indústria de bebidas. O autor executou todas as etapas mencionadas acima e, também, participou do planejamento e idealização das etapas metodológicas supracitadas.

BIBLIOGRAFIA: Yan Huo, Xiaoyu Hou, Youzhi Yu, Xiaobin Wen, Yi Ding, Yeguang Li e Zhongjie Wang. IMPROVING the Thermal and Oxidative Stability of Food-Grade Phycocyanin from *Arthrospira platensis* by Addition of Saccharides and Sugar Alcohols. *Foods*, [S. l.], p. 1-11, 14 jun. 2022. STANIC-VUCINIC, Dragana et al. Spirulina Phycobiliproteins as Food Components and Complements. In: STANIC-VUCINIC, Dragana et al. *Microalgal Biotechnology*. [S. l.]: InTech, 2018. ISBN 9781789233322. DAMACIANO, Samuel Ferreira. Otimização do cultivo de *Spirulina maxima* e extração de ficocianina da sua biomassa para uso como corante natural em sorvetes. 90 f. Rio de Janeiro:

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3983**

TÍTULO: **Síntese e Estudo Fotofísico de Derivados de Antraquinona como Sensores de Fluoreto**

AUTOR(ES) : **CAMILA ANDRADE PIMENTEL**

ORIENTADOR(ES): **SEBASTIAN BELLO**

RESUMO: O design e a síntese de sensores seletivos e eficientes para vários ânions envolvidos em processos biológicos, industriais e ambientais têm atraído muita atenção. Assim, a pesquisa voltada ao sensoriamento colorimétrico e/ou fluorímetro desses analitos tem crescido devido ao seu rápido tempo de resposta, alta seletividade e sensibilidade. Isso porque, grande parte desses íons, para além de estarem presentes no cotidiano, desempenham papel fundamental para garantia de uma vida saudável, no que tange aspectos ambientais e da saúde humana. Nesse contexto, pode-se destacar a importância de desenvolver sensores eficientes de fluoreto (F⁻), ânion diretamente ligado ao bom funcionamento da saúde óssea e bucal. Dentre os métodos possíveis, este estudo trata do sensoriamento de fluoreto a partir de três derivados sintéticos de antraquinona, que podem atuar como sensores colorimétricos/fluorescentes, uma vez que são capazes de fornecer respostas visíveis, como mudança de coloração passíveis de observação a olho nu. Os três compostos sintetizados, com grupos substituintes de diferente natureza eletrônica, tiveram suas estruturas confirmadas através da espectroscopia por ressonância magnética nuclear (RMN - ¹H e ¹³C) e seus valores de ε foram obtidos para os solventes DMSO, etanol, THF e tolueno, a partir da análise em UV-vis. Os resultados obtidos indicaram a ausência de solvatochromismo, embora o perfil de absorção tenha sido diferente em cada solvente estudado. As bandas de absorção de UV visível das antraquinonas substituídas podem sofrer alteração de acordo com a sua substituição no anel benzênico [1] e os estudos fotofísicos realizados demonstraram, além de sensibilidade ao F⁻, emissões diferentes para os três compostos submetidos à análise. Outros estudos relacionados à confirmação da estrutura cristalina, seletividade, competitividade e limite de detecção para os três compostos preparados ainda estão em andamento.

BIBLIOGRAFIA: [1] Sasirekha, V. et. al. Solvatochromism and preferential solvation of 1,4-dihydroxy-2,3-dimethyl-9,10-anthraquinone by UV-vis absorption and laser-induced fluorescence measurements. *Elsevier*, 2008. [2] Huang, C. et. al. A Schiff-Based Colorimetric Fluorescent Sensor with the Potential for Detection of Fluoride Ions. *Springer Science*, 2013.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3985**

TÍTULO: **O PARADOXO DOS GÊMEOS: UM ESTUDO DE DUAS PERSPECTIVAS**

AUTOR(ES) : **MATHEUS BUCKOWSKI LINDENBERG**

ORIENTADOR(ES): **NELSON BRAGA**

RESUMO: O paradoxo dos gêmeos é um conceito intrigante e amplamente discutido na teoria da relatividade restrita. Ele explora as consequências das dilatações temporais quando dois gêmeos idênticos seguem diferentes trajetórias de movimento: um permanece na Terra enquanto o outro viaja em alta velocidade pelo espaço. Ao final do experimento, o gêmeo que retorna à Terra, após a viagem, está mais jovem do que aquele que ficou, uma conclusão que desafia nossa intuição sobre o tempo. Neste trabalho, realizamos uma análise detalhada desse paradoxo, investigando as implicações teóricas à luz dos conceitos da relatividade restrita e geral. Inicialmente, analisamos a situação do ponto de vista do referencial do gêmeo na Terra. Usando os conceitos de relatividade especial, concluímos que o gêmeo viajante retorna mais jovem. Por outro lado, ao aplicar a mesma teoria no referencial do gêmeo viajante, chegamos ao resultado contraditório de que o gêmeo na Terra deveria ser o mais jovem. Essa aparente contradição nos leva a explorar uma solução para este aparente paradoxo. Constatamos que é necessário aplicar a teoria da relatividade geral para uma análise completa da situação, pois o gêmeo viajante está em um referencial não inercial. Concluímos, então, que o paradoxo surge da aplicação inadequada da relatividade restrita fora de seu domínio de validade, que se limita a referenciais inerciais. Este trabalho serve como uma introdução ao estudo da relatividade geral, preparando o terreno para um aprofundamento no tema, essencial para o desenvolvimento do projeto de iniciação científica.

BIBLIOGRAFIA: Perrin, Robert. "Twin Paradox: A Complete Treatment from the Point of View of Each Twin." American Journal of Physics, vol. 47, no. 4, Apr. 1979, pp. 317-319, <https://doi.org/10.1119/1.11835>. Carmeli, Moshe. Classical Fields. World Scientific Publishing Company, 28 Nov. 2001.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3987**

TÍTULO: **EXPRESSÃO DA LIPASE RECOMBINANTE DO FUNGO USTILAGO HORDEI UTILIZANDO A LEVEDURA METILOTRÓFICA PICHIA PASTORIS**

AUTOR(ES) : **ISABELLY CUNHA OLIVEIRA, JÚLIA ROBERTS BASTOS DOS SANTOS, MÔNICA PIRES GRAVINA DE OLIVEIRA, RAFAEL DIAS MESQUITA**

ORIENTADOR(ES): **GABRIELA COELHO BREDA, RODRIGO VOLCAN ALMEIDA**

RESUMO: A *Pichia pastoris* é uma levedura metilotrófica que tem se tornado um sistema de expressão amplamente utilizado para a produção de proteínas recombinantes, incluindo lipases, que catalisam diversas reações incluindo a hidrólise e a síntese de ligações ésteres. Embora estas enzimas tenham demonstrado que podem ser utilizadas para aplicação biotecnológica, há um consenso que a tecnologia da biocatálise ainda precisa se desenvolver, como com a identificação de novas enzimas e modificação das previamente conhecidas, para atingir melhores propriedades e reduzir os custos (Timson, 2019). Em estudos anteriores realizados pelo presente grupo, o gene que codifica a lipase de *Ustilago hordei* (UHL) foi clonado e expresso em *Pichia pastoris* por meio do vetor pPICZa-UHL. No entanto, foram apresentados resultados inferiores de atividade e estabilidade em comparação com a sua homóloga, LipB (Brêda, 2019). Recentemente, foi impulsionado o estudo de diversas modificações no gene de UHL, resultando em seis diferentes variantes (PP1 a PP6) desta lipase (Gil e de Oliveira et al., 2024). O objetivo deste trabalho é expressar as variantes da lipase de *U. hordei* em *P. pastoris* para sua caracterização. Para isso, é realizada a expressão em frascos agitados, primeiramente, em meio de cultivo com glicerol (X g/L) como fonte de carbono por 24 horas e, em seguida, centrifugação das células e ressuspensão em meio de cultivo com metanol (X g/L), para indução da expressão das lipases por 96 horas, sendo que a adição de metanol é realizada a cada 24 horas. Os sobrenadantes livres de células dos cultivos contendo as lipases de interesse serão obtidos por centrifugação. A caracterização dos sobrenadantes incluirá testes de hidrólise de substratos como heptanoato de 4-metilumbeliferona (MUF-7) e tributirina. Além de reações de esterificação com ácido oléico e etanol e a análise por SDS-PAGE das enzimas expressas. Nos ensaios preliminares de expressão realizados, foi observado crescimento das cepas em frascos agitados com atividade de 15 U/mL obtida em MUF-7 para o sobrenadante da variante PP1 de UHL, valor acima do observado para a homóloga LipB (10 U/mL). Futuramente, espera-se atestar a atividade catalítica das lipases recombinantes em substratos naturais (óleos e ácidos graxos) e otimizar suas condições de expressão para potencial aplicação industrial.

BIBLIOGRAFIA: BRÊDA, G. C. A levedura *Pichia pastoris* como plataforma para a obtenção de dois produtos de interesse biotecnológico: o ácido 3-hidroxiisovalérico e uma nova lipase de *Ustilago hordei*. 2019. 196 f. Tese (Doutorado em Bioquímica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. GIL, H. G. et al. Seleção e caracterização de variantes da lipase de *Ustilago hordei* expressas em *Komagataella phaffii*. XLV Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica e Cultural da UFRJ - JICTAC. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024. TIMSON, D. J. Four Challenges for Better Biocatalysts. *Fermentation*, [s. l.], v. 5, n. 39, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4004**

TÍTULO: **UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA DE ANCORAGEM NA SUPERFÍCIE DE LEVEDURAS PARA A REDUÇÃO DE CUSTOS DE PRODUÇÃO DE LIPASES.**

AUTOR(ES) : **JúLIA ROBERTS BASTOS DOS SANTOS, ISABELLY CUNHA OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **GABRIELA COELHO BRED, RODRIGO VOLCAN ALMEIDA**

RESUMO: Conceitualmente, a biocatálise trata do uso de componentes biologicamente ativos, como enzimas, para acelerar reações químicas. Dentre as enzimas, as lipases têm sido historicamente empregadas em diversas aplicações como na formulação de detergentes, produção de antibióticos semissintéticos e criação de precursores quirais para a indústria farmacêutica (R. Buller et al., 2023). No entanto, o alto custo destas enzimas limita seu uso em larga escala na produção de combustíveis e outros produtos químicos de baixo valor agregado. Um dos gastos relevantes para produção desses biocatalisadores ocorre devido a necessidade de imobilização em suportes para que sejam reutilizadas. Isso incentivou pesquisas sobre a produção dessas enzimas na superfície celular de microrganismos, como bactérias, leveduras e fungos filamentosos (Fukuda et al., 2008). As células que produzem as enzimas de interesse podem ser aplicadas diretamente na reação, o que permite seu reaproveitamento e elimina a necessidade de uma etapa de imobilização, o que ajuda a reduzir os custos deste biocatalisador. Nesse contexto, nosso grupo de pesquisa utilizou em trabalhos prévios a técnica de ancoragem de enzimas na superfície de leveduras, onde as lipases CALB e RML foram ancoradas no micro-organismo produtor, a levedura *Pichia pastoris*, através da proteína âncora PIR. Uma das vantagens é que o biocatalisador passa por pouco ou nenhum processamento antes de sua aplicação final porque a produção e a imobilização da proteína ocorrem em uma única etapa (Moura et al., 2015). Com isso, o objetivo do presente projeto é a produção destes biocatalisadores "whole-cell", chamados PIR-CALB e PIR-RML, para o uso em reações de hidrólise e esterificação. Para isso, são realizados crescimentos das células de levedura em meio de cultivo contendo glicerol como principal fonte de carbono por 24 horas. As células são recuperadas por centrifugação, lavadas em tampão e diretamente aplicadas em reações para determinação de atividade lipásica utilizando heptanoato de 4-metilumbeliferona (MUF-7). Em ensaios preliminares foi observada uma baixa atividade de hidrólise dos biocatalisadores quando comparados com a cepa controle X33 e com resultados obtidos previamente pelo grupo de pesquisa. Com isso, as perspectivas são a realização de testes de checagem da presença do gene nas cepas recombinantes e transformações com os vetores pGAPZ-PIR-RML e pGAPZ-PIR-CALB para isolamento de novas cepas recombinantes.

BIBLIOGRAFIA: FUKUDA, et al. Whole-cell biocatalysts for biodiesel fuel production. Trends in biotechnology. 2008. MOURA, M. V. H., et al. Displaying lipase B from *Candida antarctica* in *Pichia pastoris* using the yeast surface display approach: prospection of a new anchor and characterization of the whole cell biocatalyst. PLoS One. 2015. BULLER, R. et al. From nature to industry: Harnessing enzymes for biocatalysis. Science, 382. 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4005**

TÍTULO: **Investigação da atividade anti-UVB de antioxidantes sintéticos em *Saccharomyces cerevisiae***

AUTOR(ES) : **REBECA PORTELLA BOTTINO SANTOS, LARISSA MAURA DE MELO MATTOS**

ORIENTADOR(ES): **MARCOS D. PEREIRA**

RESUMO: A radiação ultravioleta (UV) é um tipo de radiação emitida pelo sol classificada em UVA, UVB e UVC, a depender do comprimento de onda. A exposição excessiva à radiação UV pode trazer diversos prejuízos à saúde. Os raios UVB (290 a 320 nm) têm comprimentos de onda curtos, sendo parte absorvido pela camada de ozônio e o restante alcançando a superfície da Terra. Eles afetam principalmente a epiderme, causando queimaduras solares, sendo a principal causa do câncer de pele. Como modelo de estudo, *Saccharomyces cerevisiae* é um microrganismo muito utilizado, devendo-se ao fato deste ser unicelular apresentar diversas semelhanças com as células de mamíferos. Além disso, seu baixo custo e facilidade de manipulação possibilita seu uso em experimentos e estudos de maneira rápida e com grande reprodutibilidade. Recentemente, reportamos a capacidade antioxidante dos complexos FeH₂ e CuH₂, da série N-(2-hidroxibenzil)-N-(2-piridilmetil)[(3-cloro)(2-hidroxi)]-propilamina em *S. cerevisiae* e em *Galleria mellonella*. Nesse trabalho, investigamos a possibilidade desses complexos antioxidantes apresentarem atividade fotoprotetora, anti-UVB. Para análise da sobrevivência celular, as células coletadas na fase de crescimento estacionária foram ajustadas para concentração de 1 mg/mL e tratadas com 100, 200 ou 400 µg/mL de cada complexo durante 1 hora e, em seguida, transferidas para uma placa de 6 poços contendo água destilada para serem expostas as doses acumuladas de 10, 20 e 30 kJ/m² de radiação UVB. Após a dose de radiação nos intervalos de 30, 40 e 60 segundos, as células foram plaqueadas em triplicata em meio sólido YPD 2% (1% extrato de levedura, 2% glicose, 2% peptona e 2% ágar) e mantidas em estufa a 28°C por 72 horas, quando as colônias foram contadas e a sobrevivência calculada a partir da relação entre o número de colônias formadas após exposição à radiação UVB e o número de colônias que não foram expostas a radiação. Nossos resultados mostraram que a cepa mutante *yno1Δ* de *S. cerevisiae* apresentou maior sensibilidade à radiação em comparação com a cepa selvagem FF18733. Além disso, os complexos FeH₂ e CuH₂ foram capazes de proteger a *S. cerevisiae* contra a radiação UVB, e o tratamento da cepa mutante *yno1Δ* com os complexos levou a uma indução da sobrevivência maior do que a cepa selvagem FF18733.

BIBLIOGRAFIA: DINIZ, R. R., PAIVA, J. P., AQUINO, R. M., et al. *Saccharomyces cerevisiae* strains as bioindicators for titanium dioxide sunscreen photoprotective and photomutagenic assessment. Journal of Photochemistry and Photobiology. v. 198, p. 111584, 2019. MATTOS, L. M. M., et al. Exploring the antioxidant activity of Fe(III), Mn(III)/Mn(II), and Cu(II) compounds in *Saccharomyces cerevisiae* and *Galleria mellonella* models of study. FEMS Yeast Resear ch, 2023, 21, 1-12 DOI: 10.1093/femsyr/foad052

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4019**

TÍTULO: **RELATO DE EXPERIÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DO APLICATIVO BANDEJAPP**

AUTOR(ES) : **CARLOS EDUARDO DE SCHULLER BANJAR,GABRIEL FERREIRA LEAO,IAGO CESAR TAVARES DE SOUZA,KAYLANE GOMES LOMEU,BRENDA FRANCO VIEIRA SOARES,VITORIA MARIA NAZARETH DE ALMEIDA,RAPHAEL FELIPE DE CANTUARIA MESQUITA,PEDRO HENRIQUE FIGUEIREDO VON ZUBEN,NICOLE ARAUJO RIBEIRO,SARAH LOPES FERREIRA DE CARVALHO**

ORIENTADOR(ES): **SILVANA ROSSETTO**

RESUMO: Os usuários do Restaurante Universitário (RU) da UFRJ enfrentam, normalmente, dificuldades para acessar as informações sobre cardápio semanal, preços, horários de funcionamento e comunicados oficiais das suas diferentes unidades. Isso se deve, não só ao grande volume dessas informações, mas também ao fato do RU utilizar diferentes mídias de comunicação, como site web e redes sociais, dispersando essas informações. Além disso, as próprias fontes de informação, como o site web, sofrem de problemas de usabilidade. Um exemplo disso é o cardápio semanal, que é uma das informações mais solicitadas pelos usuários do RU, e é disponibilizado no site web por meio de um link para uma planilha, a qual não oferece uma interface amigável, principalmente para dispositivos móveis [3]. Outra consequência negativa da descentralização da comunicação do RU é quanto ao recebimento do retorno e avaliação dos seus usuários. Para mitigar esses problemas, desenvolvemos, em parceria com a equipe do RU, um PWA [1] (Progressive Web App) intitulado BandeJApp [2], que tem por objetivo ser um canal para centralizar essas informações. Inicialmente, elaboramos um estudo de viabilidade e definimos as tecnologias e escopo do aplicativo. Em seguida, passamos pelas fases de prototipagem e desenvolvimento de código, testes com usuários e lançamento para o público em geral ao longo do semestre letivo de 2023-2. O projeto e desenvolvimento do aplicativo foi realizado por uma equipe multidisciplinar de alunos, ligados ao projeto de extensão proMOVE e aos cursos de Ciência da Computação e de Comunicação Visual e Design, favorecendo e estimulando a troca de saberes entre diferentes áreas. Durante o desenvolvimento, priorizamos a manutenibilidade do software, devido ao caráter transitório da equipe responsável pelo projeto. O aplicativo alcançou resultados satisfatórios, o que ficou refletido por bons números de acesso ao aplicativo desde o seu lançamento até os dias atuais, medidos pela ferramenta Google Analytics. O aplicativo tem hoje cerca de 3000 usuários ativos e já alcançou picos de acesso na ordem de 700 usuários em um único dia. O aprendizado e experiências adquiridas pela equipe deste projeto serviu como base para o desenvolvimento de novos aplicativos associados ao projeto de extensão proMOVE.

BIBLIOGRAFIA: [1] Fortunato, David, and Jorge Bernardino. "Progressive web apps: An alternative to the native mobile Apps", 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). IEEE, 2018. [2] Aplicativo BandeJApp. <https://devmobufrj.github.io/BandeJApp/> (acesso por celular). [3] Restaurante Universitário da UFRJ. <https://ru.ufrj.br/index.php/2014-07-24-00-55-59>, acesso em 15/8/24.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Apresentação de Vídeo**

ARTIGO: **4031**

TÍTULO: **CONTOS AFRICANOS: UM MODELO ONTOLÓGICO APLICADO À EDUCAÇÃO BÁSICA**

AUTOR(ES) : **SAMUEL MARTINS DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **CARLA VERONICA MACHADO MARQUES**

RESUMO: Os contos africanos são parte essencial do patrimônio cultural brasileiro, refletindo sua diversidade e sabedoria. Este trabalho apresenta um modelo ontológico construído a partir da análise de atributos dos contos africanos, investigando suas narrativas e suas dimensões éticas metafóricas. Procura-se com isto oferecer estratégias que apoiem a implementação efetiva da Lei 10.639/03, que torna obrigatório o ensino da História e Cultura Afro-Brasileira nas escolas brasileiras. Esta lei busca assegurar que as contribuições dos afrodescendentes sejam reconhecidas e valorizadas desde a educação básica, promovendo uma política educacional antirracista. Trata-se portanto, de uma pesquisa que parte da hipótese de que, ao trabalhar as temáticas pertinentes à cultura deste grupo sócio-cultural, promovemos simultaneamente o desenvolvimento da metacognição, isto é, da observação, da liderança, da teorização e da síntese (MASETTO, 2003). A valorização e inclusão da diversidade cultural no processo de aprendizagem aumenta o engajamento dos estudantes. A metodologia de pesquisa inclui a coleta de dados com análises quantitativas e qualitativas para mensurar o desenvolvimento cognitivo e a construção de aprendizagens objetivas dos participantes, que são crianças em idade escolar. Desta forma, este trabalho apresenta um modelo de instrumento que tem a forma de um jogo, cuja interface principal é um grafo que relaciona narrativas de divindades africanas entre si, conectadas por atributos em comum. Este jogo captura informações através de uma API de coleta, operando no backend e fornece dados detalhados, registrados no tempo, sobre o perfil dos jogadores. Assim, pretendemos comprovar que a implementação da Lei 10.639/03 é crucial para combater o epistemicídio (ASHTOFFEN, 2021) que se refere a morte da construção do conhecimento, e promover a inclusão das contribuições afro-brasileiras no currículo escolar para melhorar a qualidade da educação. O uso de tecnologias e metodologias computacionais, como descrito neste resumo, pode facilitar essa implementação, proporcionando um ambiente de aprendizado enriquecedor e inclusivo.

BIBLIOGRAFIA: ASHTOFFEN, R. ; MUCHERONI, M. . O que é epistemicídio? Uma introdução ao conceito para a área da Ciência da Informação. LIINC EM REVISTA , 2021. BENEDITO, B. S., Carneiro, S., & Portella, T. (Orgs.). (2023). Lei 10.639/03: a atuação das Secretarias Municipais de Educação no ensino de história e cultura africana e afro-brasileira. São Paulo, SP: Instituto Alana. ISBN 978-65-88653-22-7. MARQUES, Carla Verônica Machado; OLIVEIRA, Carlo Emmanoel Tolla de; MOTTA, Claudia Lage Rebello da. Estrutura da arquitetura mental: conteúdo-processo: a transmoglificação metafórica dos esquemas cognitivos. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018. 54 p. MARQUES, Carla Verônica Machado. EICA

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4052**

TÍTULO: **ANÁLISE QUALITATIVA DE TRILHAS A PARTIR DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA (PAR) NO PARQUE ESTADUAL CUNHAMBEBE - RJ**

AUTOR(ES) : **MARCELO CORREA MOTTA RORIZ, LUANA DE ALMEIDA RANGEL**

ORIENTADOR(ES): **ANTONIO JT GUERRA**

RESUMO: A abertura de trilhas em Unidades de Conservação (UCs) possui uma expressiva controvérsia: permitem o acesso de visitantes a diversos atrativos naturais, contribuindo para sua educação ambiental, e ao mesmo tempo são alterações humanas na paisagem, podendo desencadear processos erosivos e a degradação dos solos, bem como comprometer os objetivos de conservação da UC. Isso evidencia o particular interesse para estudar as trilhas nesse contexto. É bastante comum a utilização de metodologias quantitativas para a análise de trilhas. No entanto, algumas metodologias de caráter qualitativo permitem mostrar dados que análises laboratoriais tangenciam ou não abordam. Desse modo, o presente trabalho objetiva realizar uma análise qualitativa das condições ambientais em uma trilha de uso público, no Parque Estadual Cunhambebe, em Mangaratiba (RJ). Para atingi-lo, foram propostos três objetivos específicos: 1. Aprofundar a aplicabilidade do Protocolo de Avaliação Rápida de Trilhas (PAR-T), propondo novos parâmetros e sistema de pesos em conformidade com as características particulares da paisagem em que a trilha estudada se insere; 2. Quantificar e entrevistar os visitantes que utilizam a trilha em dois períodos distintos (em baixa e em alta temporada); 3. Associar o PAR-T aos dados de visitantes, de modo a contribuir com a gestão da trilha e da Unidade de Conservação. A metodologia a ser utilizada é a aplicação de questionários mistos e do Protocolo de Avaliação Rápida de Trilhas (PAR-T), que utiliza de um ponto de vista holístico para integrar a perspectiva da trilha enquanto um elemento geossistêmico da paisagem, com a de uso público dela, enquanto um meio de deslocamento para os atrativos da UC. O PAR consiste na atribuição de notas a diferentes parâmetros, determinados a partir das características apresentadas pelo geossistema, como atributos físicos e biológicos e as condições de uso da trilha. Diante disso, será utilizada uma escala local de análise do leito da trilha. Os parâmetros que serão avaliados são: Largura do leito da trilha, pontos para descanso ou áreas de avistamento, poços e/ou cachoeiras para banho, movimentos de massa e perda de borda crítica, declividade, presença de água no leito da trilha, situação do piso, obstáculos naturais, estruturas de manejo, sinuosidade da trilha, proteção das bordas pela vegetação, impacto humano e pontos de potencial interesse turístico. Os dados serão tabulados a partir dos resultados obtidos pelo Google forms e pelo Microsoft Excel. No mês de outubro, haverá um trabalho de campo na área de estudo a fim de coletar dados necessários e obter os resultados que serão apresentados na SIAC de novembro. O resultado esperado é a avaliação da qualidade ambiental dos diferentes trechos da trilha, visando observar quais pontos podem ser melhorados nela de acordo com a associação aos dados de visitação levantados. Desse modo, esse estudo visa contribuir com a gestão do parque.

BIBLIOGRAFIA: ANDRADE, W. J. D. Implantação e manejo de trilhas. In: MITRAUD, S. Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável. Brasília: WWF Brasil, 2003, p. 247-259. BOTELHO, R. G. M.; TOSTO, K. L.; RANGEL, L. D. A. Protocolo de Avaliação Rápida (PAR): o método e suas aplicações. In: BRITTO, F. G. A. D.; GIANNELLA, L. D. C.; SEABRA, R. D. S. Análise ambiental e gestão do território: contribuições teórico-metodológicas. Rio de Janeiro: IBGE, 2018, p. 217-266. RANGEL, L. D. A.; BOTELHO, R. G. M. Análise ambiental da trilha Sahy-Rubião no Parque Estadual Cunhambebe em Mangaratiba (RJ) por meio de um Protocolo de Avaliação Rápida. GeoUERJ, 2017, p. 391-418.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4059**

TÍTULO: **A MULTIPLICIDADE E SUAS APLICAÇÕES**

AUTOR(ES) : **PAULO VITOR ASSIS SILVA**

ORIENTADOR(ES): **MARAL MOSTAFAZADEHFARD**

RESUMO: A Grassmanniana $G(r,n)$ é a variedade que parametriza os subespaços lineares de dimensão r dentro de um espaço vetorial de dimensão n . O objetivo do trabalho é estudar a multiplicidade da variedade Grassmanniana, mostrando que essa multiplicidade é igual à multiplicidade de um ideal livre de quadrados. O anel de coordenadas da Grassmanniana, denotado por R , é uma K -álgebra gerada pelos menores maximais de uma matriz genérica X de tamanho $r \times n$. Definimos um epimorfismo f de $K[T_1, \dots, T_m]$ em R , e pelo Teorema do Isomorfismo, R é isomorfo ao anel quociente $K[T_1, \dots, T_m]/\ker(f)$. O núcleo de f é gerado por relações de Plücker. Mostraremos que os menores maximais formam uma base SAGBI para R , ver [1, Proposition 6.2.2] e [3, Theorem 6.43]. Como consequência o estudo de R pode ser reduzido ao estudo de um ideal monomial livre de quadrados. Cada ideal livre de quadrados pode ser visto como um ideal de Stanley-Reisner, definindo um complexo simplicial associado ao ideal. Neste caso, o complexo simplicial é um order flag complex. Cada flag complex corresponde a um clique complex de um grafo (ver "Monomial Ideals" de J. Herzog e T. Hibi, lema 9.1.3). Verificamos que o ideal de Stanley-Reisner obtido é um ideal com a propriedade Cohen-Macaulay [2, Corollary 2.7] e demonstramos que isto implica que todas as facetas no complexo simplicial têm a mesma dimensão, todos os caminhos do menor elemento ao maior elemento do reticulado têm o mesmo comprimento e todos os cliques maximais têm o mesmo número de vértices, portanto, também são cliques maximais. Mostramos neste projeto que o tamanho do clique máximo do grafo é a dimensão da variedade Grassmanniana e que a quantidade de cliques máximos corresponde à multiplicidade da variedade Grassmanniana. A multiplicidade na Álgebra Comutativa pode ser codificada pela função de Hilbert e, na Geometria Algébrica, se traduz como o grau de uma variedade. Estudamos a função de Hilbert de um anel de Stanley-Reisner, que codifica outras informações importantes sobre o anel, como sua dimensão de Krull. A multiplicidade da Grassmanniana é um resultado conhecido porém neste projeto abordamos de forma diferente da teoria clássica, relacionando a multiplicidade com a quantidade de caminhos maximais de um ponto A a um ponto B em reticulados distributivos e mostrando que cada um desses caminhos maximais determina um clique máximo do grafo associado ao clique complex.

BIBLIOGRAFIA: [1] W. Bruns, A. Conca, C. Raicu and M. Varbaro, Determinants, Gröbner bases and cohomology, Springer Monographs in Mathematics, Springer, Cham, 2022. [2] A. Conca and M. Varbaro, Square-free Gröbner degenerations, Invent. Math. 221 (2020), nº3, 713-730. [3] V. Ene and J. Herzog, Gröbner bases in commutative algebra, Graduate Studies in Mathematics, 130, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2012.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Apresentação de Vídeo**

ARTIGO: **4084**

TÍTULO: **AQPATOESUC – A REPERCUSSÃO**

AUTOR(ES) : **PATRICIA BÁRBARA CÔRTEZ MARINS, GRAZIELI SIMÕES**

ORIENTADOR(ES): **MARTA BONIMOND**

RESUMO: AQPATOESUC – A QUEDA PARA A TERRA OU EU SOU UM CORPO – A REPERCUSSÃO fala do exercício performativo referente à pesquisa de Patrícia Bárbara Côrtes Marins, mestranda em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia. A atividade foi realizada dentro da programação da décima sexta edição do congresso Scientiarum Historia, em consonância com o artigo de escrita coletiva SENTA NO TAMBORETE, também apresentado no congresso. O exercício performativo, que revisitou a obra PASSAGEM, de Ceileida Tostes, promoveu uma releitura a partir da percepção orientada por uma construção de conhecimento originário da escuta corpórea. Além disso, trouxe a obra UMBIGO DO MUNDO, de Francy Baniwa e Francisco Baniwa, com pinturas de Frank Baniwa, como referência imagética de um imaginário sensorial. O vídeo que será apresentado pretende reportar, minimamente, o que decorreu, dentro do campi universitário e nas redes sociais, mais explicitamente no X (antigo twitter), como repercussão do exercício performedo.

BIBLIOGRAFIA: Passagem – obra de Ceileida Tostes Umbigo do Mundo – Francy Baniwa e Francisco Baniwa Futuro Ancestral, Ideias Para Adiar o Fim do Mundo, O Amanhã Não Está À Venda – Ailton Krenak

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Minicurso (atividade extra)**

ARTIGO: **4111**

TÍTULO: **INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DO CAFÉ**

AUTOR(ES) : **CARLO MICELI FILHO, LUISA FERNANDA ROLDAN FLOREZ, RAQUEL COLDIBELLI RIBEIRO, MARIA ALICE ESTEVES DA SILVA, ANA LAURA MACEDO BRAND, VÍCTOR DE CARVALHO MARTINS, LUIZ GABRIEL RAMOS DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIA REZENDE**

RESUMO: Por que alguns cafés ficam tão bons e outros mal conseguimos engolir? Será que café é tudo igual? O que é necessário para produzir uma boa xícara de café, desde o campo até o preparo da bebida? Será que beber café faz bem ou faz mal? Se você tem curiosidade de buscar as respostas para essas perguntas, esse minicurso é para você! Ao longo da semana, serão apresentados variados conhecimentos científicos sobre a produção, preparo, degustação, consumo e comercialização dessa bebida tão amada pelos brasileiros. O curso será dividido em cinco encontros presenciais com diferentes temas: • Processamento pós-colheita: A via seca e a via úmida são os principais métodos de processamento pós colheita. Contudo, existem outros como processamento semi-lavado, processamento descascado a seco, descascamento a úmido, processamento natural anaeróbico e o bioprocessamento por digestão animal que são menos empregados. • Compostos bioativos: Além das características sensoriais, as bebidas de café são populares devido às propriedades bioativas. Apesar do efeito estimulante da cafeína se destacar, associações positivas frente a doenças crônicas como diabetes, câncer ou doenças neurodegenerativas são atribuídas a compostos presentes no café, como fenólicos ou de parte da fração lipídica. Entretanto, as bebidas não estão isentas de associações a malefícios, por exemplo, irritação gástrica e elevação de pressão arterial e dos lipídios séricos, comuns em consumidores da bebida a depender do método de preparo. • Fraudes no café: dentre diferentes fatores que podem impactar negativamente na qualidade do produto, a ocorrência de fraudes no café, sobretudo no mercado interno, tem destaque. Atualmente, técnicas microscópicas são majoritariamente empregadas para a fiscalização dos cafés torrados e moídos pela observação tanto da adição de outros vegetais como milho ou soja, bem como a presença de sujidades. As diferentes técnicas cromatográficas disponíveis também demonstram aplicabilidade para este tipo de investigação, além de outros fins como avaliação de autenticidade geográfica, distinção entre espécies e presença de grãos defeituosos. • Físico-química da extração: Através dos métodos mais populares de extração das bebidas de café, traremos nesse curso as bases científicas das técnicas de percolação e infusão. Analisaremos as principais variáveis de extração para discutir as possibilidades de conseguir um melhor resultado na xícara. • Química do aroma: O cheiro de um café recém torrado ou extraído pode ser facilmente reconhecido a uma grande distância mesmo por quem habitualmente não o consome. Entretanto, o aroma do café tem uma importância para a bebida que vai muito além disso. Neste encontro serão apresentados os componentes do aroma, sua formação, percepção olfativa e impacto sensorial, análises físico-químicas, armazenamento e frescor. Conhecimentos básicos de química orgânica, embora não obrigatórios, tornarão este curso melhor aproveitado pelo participante.

BIBLIOGRAFIA: Folmer, B. (Ed.). (2016). The craft and science of coffee. Academic Press. Farah, A. (Ed.). (2019). Coffee: Production, quality and chemistry. Royal Society of Chemistry. Farah, A. (Ed.). (2019). Coffee: Consumption and Health Implications. Royal Society of Chemistry.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Apresentação de Vídeo**

ARTIGO: **4116**

TITULO: **DESAFIOS SUSTENTÁVEIS**

AUTOR(ES) : **LEONARDO LOURENÇO WOGEL TAVARES,VANESSA MARTINS VIANNA,FABIANA FERREIRA DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **CARLA VERONICA MACHADO MARQUES**

RESUMO: "Desafios Sustentáveis" é um projeto de jogo inteligente em desenvolvimento do Curso de Extensão em Games Inteligentes: Ilustração, Design e Música (com extensionistas da graduação da Escola de Belas Artes, Ciência da Computação, Educação Física/UFRJ) no Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (INCE) em colaboração com o Curso de extensão Super Games Mirim. No curso, com a metodologia pedagógica de base neurocientífica, os participantes jovens da graduação e da educação básica são convidados a criar um game inteligente (BRASIL, 2015), jogos com design metacognitivo e transdisciplinar. Nesse ambiente, o jogo "Desafios Sustentáveis" foi criado para desenvolver a metacognição por meio de um jogo de resolução de situações-problema. Conta como público alvo os estudantes de qualquer faixa etária da Educação Básica com base nas competências previstas na Base Comum Curricular para este segmento de "desenvolver a capacidade crítica de tomar decisões e formular ideias, que se estendem às dimensões socioambientais e à responsabilidade social" (BRASIL, 2018). A partir disso, espera-se incentivar os estudantes a refletirem sobre as suas ações e a encontrar soluções criativas. É a formação de cidadãos conscientes e engajados com o futuro sustentável. Trata-se de um jogo de cartas, sem tabuleiro. O baralho divide-se em duas categorias: cartas de recursos e cartas de situações-problema. Primeiramente, o jogador (ou jogadores) se depara com uma carta que narra, com um breve texto e uma ilustração detalhada, uma situação problemática que precisa ser resolvida. Para isso, recebe cartas de recursos, as quais contêm materiais individuais ou um grupo de objetos aleatórios, podendo utilizá-los das mais diversas maneiras, modificando, unindo, transformando ou separando objetos, para superar restrições. Portanto, a utilidade e eficácia dos materiais dependem mais da criatividade e raciocínio do jogador em desenvolver resoluções práticas e a elaboração de um argumento convincente. Portanto, os praticantes devem, a partir do raciocínio lógico, da criatividade, da interação social, enfrentar as situações baseadas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU). Por exemplo, a partir da ODS 15 (vida terrestre) que aborda o combate a degradação dos solos e a perda da biodiversidade, nasceu situações-problemas como a possibilidade de derramamento de um produto danoso a natureza e outro sobre caça ilegal. Admitindo o processo formativo escolar como um espaço transversal que possibilita o encontro de inúmeras áreas do conhecimento, sobretudo além dos muros da escola, "Desafios Sustentáveis" compreende a importância de conectar a aprendizagem escolar à vida cotidiana. Com base nas experiências vivenciadas pelos desenvolvedores no campo da educação, observou-se que ela é fundamental para moldar habilidades essenciais, como o pensamento crítico, a criatividade e a resolução de problemas.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. BRASIL, Gabriel; CALIL NOGUEIRA, Érica; MARQUES, Carla. Game Inteligente: conceito e aplicação. In: GAME INTELIGENTE, 2015. Anais [...]. [S. l.: s. n.], 2015. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 23 jul. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4118**

TITULO: **ESTRUTURAS DEFORMACIONAIS NA FORMAÇÃO BARRA VELHA, APTIANO, CAMPO DE SURURU, BACIA DE SANTOS**

AUTOR(ES) : **LUIZA GORGES SA VARANDA, RAPHAELA CRISTINA RODRIGUES DE NEGRI**

ORIENTADOR(ES): **ANDRE JEFERSON DE ANDRADE SANTOS, LEONARDO BORGHI**

RESUMO: A Bacia de Santos inclui sucessões sedimentares e ígneas que registram o rifteamento e sua evolução a margem passiva. Estas etapas são relacionadas à separação do Supercontinente Gondwana e surgimento do Oceano Atlântico. A Formação Barra Velha, de idade Aptiana, é o principal reservatório do Pré-sal brasileiro. Esta é constituída principalmente por calcilititos, calcarenitos, shubstones e spherulestones. Essas rochas, especialmente os calcilititos, contêm estruturas deformacionais geradas durante e após a deposição dos sedimentos. O objetivo da pesquisa é descrever as estruturas, com a finalidade de entender a sua gênese, e possível relação com estruturas de maior escala e com a história tectônica do rifte. Foram descritos três testemunhos em escala 1:10, totalizando 78,65 m de rocha do poço 3-BRSA 891A-RJS no campo Sururu. A análise levou em consideração o tipo e a geometria das estruturas, frequência e litologia em que ocorrem, e dados da literatura. Com isso, foi possível sugerir mecanismos deformacionais, reologia do material deformado e os gatilhos da deformação. As estruturas observadas são: falhas, fraturas, loop bedding, laminação convoluta, brechas, tepee e estruturas de carga. As falhas são do tipo: normal, vertical, listrica e, localmente, reversa, com mergulhos entre 30° e 90°, e podem estar deformadas. Também ocorrem grabens, horsts, falhas em dominó e bifurcadas, e rollover. As fraturas são verticais e subverticais, presentes em calcarenitos e em camadas silicificadas. Encontram-se abertas ou preenchidas por óleo, minerais de sílica ou carbonato. Loop beddings são estruturas pinch-and-swell e boudins do tipo tapering. Dobras suaves a isoclinais e padrões de dobramento complexos, caracterizam a laminação convoluta. As brechas contêm intraclastos angulosos de tamanho areia a grânulo e matriz de calcilitito, em intervalos com espessura de até 6 cm. Ocorrem também brechas associadas a dobras convolutas, loop bedding e teepée. Este último, é uma estrutura antiformal pontuda com 1 a 3 cm de altura. As estruturas de carga são ball and pillow em calcilititos. Dobras convolutas, loop bedding e microbrechas associadas sugerem deformação dúctil e dúctil-rúptil em sedimentos moles e semi-litificados. Teepée registra deformação rúptil gerada por hidratação do material ressecado. As estruturas de carga registram compactação de sedimentos semi-litificados. As falhas e fraturas apontam deformação rúptil em sedimentos consolidados. A maioria das estruturas identificadas são de caráter extensional e estão associadas ao rifteamento que deu origem à bacia, indicando processos tectônicos recorrentes. As falhas registram o regime extensional típico do rifte e as fraturas indicam tanto extensão quanto compactação mecânica. Falhas deformadas também indicam eventos posteriores de compactação mecânica. Loop bedding e dobras convolutas podem ter sido gerados por chacoalhamento durante abalos sísmicos.

BIBLIOGRAFIA: TERRA, Sílvia Amorim et al. Deformational structures in the lower Barra Velha formation, Aptian, Atapu field, Santos Basin. Journal of South American Earth Sciences, v. 136, p. 104816, 2024. Terra, S.A., Silva, D.R.L., Ribeiro, A., Borghi, L., 2023. The lower Barra Velha Formation (aptian) in the Atapu field, Santos Basin: geological model for a pre-salt succession. J. S. Am. Earth Sci. 131, 104589.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **4142**

TÍTULO: **ESTUDO DE "BOOSTED" FÓTONS NO EXPERIMENTO ATLAS**

AUTOR(ES) : **AMANDA VASCONCELOS MOTTA, MARCIA BEGALLI**

ORIENTADOR(ES): **YARA DO AMARAL COUTINHO**

RESUMO: O Modelo Padrão descreve as forças fundamentais e as partículas elementares que compõem o universo. No entanto, ele possui limitações, não conseguindo explicar a matéria escura, a energia escura e a gravidade. Por isso, é necessário buscar um novo modelo. Entre as extensões do Modelo Padrão, algumas introduzem um novo tipo de partícula, incluindo um pseudoescalar (ALP), que pode ser um candidato viável à matéria escura e capaz de explicar suas propriedades. Estamos interessados na busca indireta da matéria escura Axion-Like Particle (ALP) utilizando as colisões próton-próton do LHC. Nos modelos que propõem a existência do ALP, um dos canais de decaimento é $ALP \rightarrow \text{fóton} + \text{fóton}$. Como o ALP é produzido com alto momento, os dois fótons provenientes de seu decaimento são altamente colimados ("boosted"), sendo identificados erroneamente como um único fóton ou como um jato hadrônico. Para resolver isso, utilizaremos o algoritmo denominado NeuralRinger (NR), baseado em Inteligência Artificial, que opera oficialmente para a filtragem "online" de elétrons no ATLAS (primeiro estágio). A informação de calorimetria do NR é obtida do depósito de energia nos anéis concêntricos, adequados para explorar a geometria do chuveiro eletromagnético, e permitirá discriminar os "boosted" fótons dos jatos hadrônicos associados à contaminação de fundo. Paralelamente, faremos um estudo utilizando as variáveis discriminantes usadas para identificar fótons no ATLAS, avaliando a possibilidade de combinar as duas técnicas. Para uma primeira abordagem do estudo dos "boosted" fótons, vamos comparar os resultados do ATLAS com os do framework Lorenzetti, desenvolvido recentemente para a reconstrução e simulação dos produtos das colisões próton-próton em condições de alta luminosidade como as do LHC do CERN.

BIBLIOGRAFIA: [1] LHC as an Axion Factory Probing an Axion Explanation for $(g - 2)_\mu$ with Exotic Higgs Decays, Martin Bauer, Matthias Neubert, and Andrea Thamm. Phys. Rev. Lett. 119 (2017) 031802. [2] Collider probes of axion-like particles, Martin Bauer, Matthias Neubert, and Andrea Thamm. JHEP 12 (2017) 04. [3] Lorenzetti Showers - A general-purpose framework for supporting signal reconstruction and triggering with calorimeters, M.V. Araujo et al., Computer Physics Communications 286 (2023) 108671.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4159**

TÍTULO: **PROCESSO DIAGENÉTICO NOS CARBONATOS NA FORMAÇÃO BARRA VELHA, CAMPO DE TUPI, PRÉ-SAL, BACIA DE SANTOS**

AUTOR(ES) : **BEATRIZ JOUBERTH COUTINHO, JEFERSON DE ANDRADE SANTOS, JESSICA THAÍ FERREIRA OSTE**

ORIENTADOR(ES): **LEONARDO BORGHI**

RESUMO: A Formação Barra Velha (FBV), pertencente à Bacia de Santos, apresenta importantes reservatórios carbonáticos de hidrocarbonetos. A formação está delimitada no topo pelos evaporitos da Formação Ariri, logo abaixo ocorre as coquinas da Formação Itapema, e sua base tem sua delimitação dada pela desconformidade Pré-Alagoas. (Moreira et al., 2007). A diagênese corresponde a todos os processos que ocorrem logo após a deposição do sedimento e que possuem a capacidade de alterar as características primárias das rochas, influenciando diretamente a porosidade e a permeabilidade (Flügel, E., 2004), fatores determinantes para a qualidade e o potencial de exploração dos reservatórios de hidrocarbonetos. A FBV é constituída essencialmente por fácies in situ (shrubstones, spherulites), fácies retrabalhadas (calcareenitos, calcilutitos e calcirruditos) (Borghi et al., 2022), e também apresenta fácies diagenéticas, como cherts, dolomititos e calcários cristalinos. As rochas reservatório da FBV apresentam uma complexa história diagenética, o que dificulta a caracterização permoporosa dessas rochas. A distribuição heterogênea das fácies carbonáticas e a variação na intensidade dos processos diagenéticos resultam em reservatórios com propriedades petrofísicas variadas, sendo o entendimento detalhado desses processos essencial para o desenvolvimento dos campos de petróleo na região. Este estudo tem como objetivo reconhecer os constituintes primários e diagenéticos das rochas da FBV, bem como entender os processos diagenéticos na evolução geológica do intervalo estudado. Pretende-se compreender a influência da diagênese no sistema permoporoso das rochas da Formação Barra Velha, assim como reconstruir a sequência paragenética. Para tanto, foram analisadas 8 lâminas petrográficas, tingidas com Alizarina Red-S, provenientes do testemunho de um poço do campo de Tupi, de aproximadamente 30 metros de comprimento. As lâminas foram descritas utilizando-se um microscópio Zeiss Axio Imager.A1, e posteriormente complementadas com análises de catodoluminescência. Os resultados preliminares das análises microscópicas indicam que processos diagenéticos como substituição, dissolução e cimentação possivelmente ocorreram durante a eodiagênese.

BIBLIOGRAFIA: Borghi, Leonardo & Silva, Michele & Favoreto, Julia & Santos, Jeferson. (2022). Defining a new common language multi-scale descriptive classification for the Pre Salt carbonates of the Barra Velha formation. Rio Oil and Gas Expo and Conference. 22. 26-27. Flügel, E. (2004). Diagenesis, Porosity, and Dolomitization. In: Microfacies of Carbonate Rocks. Springer, Berlin, Heidelberg, pp 267-338, 995. Moreira, J.L.P., Madeira, C.V., Gil, J.A., Machado, M.A.P., 2007. Bacia de Santos. Bol. Geociencias Petrobras 15 (2), 531-549.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4164**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO DE GASÓLEOS PESADOS OBTIDOS POR COPROCESSAMENTO DE BIO-ÓLEO COM RESÍDUO DE VÁCUO**

AUTOR(ES) : **VITOR HUGO DOS SANTOS GOES,VINICIUS BARRETO PEREIRA,RAQUEL VIEIRA SANTANA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **Débora de Almeida Azevedo**

RESUMO: Estudos com base em bio-óleo são realizados devido às necessidades energéticas da sociedade moderna, considerado uma fonte renovável de energia com grande potencial. Bio-óleos podem substituir óleo combustível ou diesel em muitas aplicações estáticas, incluindo caldeiras, fornos, motores e turbinas para geração de eletricidade (Tessarolo, 2012). Portanto, a alta concentração de compostos oxigenados inviabiliza seu uso direto como biocombustível em substituição aos combustíveis fósseis. Nesse estudo, gás-óleo pesado foi obtido por coprocessamento de bio-óleo (BO) de pirólise lenta com resíduo de vácuo (RV) num processo de coqueamento retardado, em diferentes proporções: (A) 100% de RV, (B) 95% de RV e 5% de BO, (C) 90% de RV e 10% de BO de modo a avaliar a implementação de bio-óleo nas refinarias por meio de pequenas modificações na estrutura de refino convencional (Han et al., 2021). A caracterização química dos gasóleos A, B e C foi realizada por GC×GC-TOFMS utilizando configuração de colunas apolar-polar (DB5HT×BPX-50). Os resultados iniciais revelaram que em todos os gasóleos os compostos majoritários são os n-alcenos. No gás-óleo A foram identificados compostos ácidos, olefinas, álcoois, ésteres, cicloalcenos e n-alcenos, com concentração total para os compostos ácidos de 104,30 µg mL⁻¹. Os gasóleos B e C apresentaram caracterização semelhante ao gás-óleo A e concentrações totais de ácidos de 149,3 µg mL⁻¹ e 149,8 µg mL⁻¹, respectivamente. Logo, um aumento da concentração dos compostos ácidos foi observado a partir da adição de bio-óleo, devido a maior presença de substâncias de origem biogênica. A análise por GC×GC-TOFMS permitiu obter uma elucidação química detalhada dos gasóleos obtidos pelo coprocessamento de bio-óleo com resíduo de vácuo, o que pode contribuir para determinar o impacto da adição de bio-óleo nos processos convencionais de refino.

BIBLIOGRAFIA: Tessarolo, N. S., Caracterização química qualitativa de bio-óleos por cromatografia gasosa bidimensional abrangente acoplada à espectrometria de massas por tempo de voo. Dissertação (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Química) - Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. Han X.; Wang H.; Zeng Y.; Liu J. Energy conversion and management, 10, 2021, 100069.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4172**

TÍTULO: **TRAZENDO INOVAÇÃO À MATEMÁTICA: EXPLORANDO FORMAS NÃO CONVENCIONAIS NAS OPERAÇÕES DO 5º E 6º ANOS**

AUTOR(ES) : **ANA MARIA DA SILVA LIMA,CARLOS HENRIQUE MOURÃO CABRAL SANTOS,LIVIA MARIA MACEDO DO NASCIMENTO,YAN LUCAS**

ORIENTADOR(ES): **MARIA COMES MUANIS,VICTOR GIRALDO**

RESUMO: Esse trabalho tem como objetivo apresentar reflexões a respeito das práticas docentes do Subprojeto Interdisciplinar de Pedagogia e Matemática do Pibid UFRJ, realizado em parceria e com a supervisão das professoras do Colégio Pedro II Humaitá. O princípio deste subprojeto é integrar à formação inicial de professores reflexões sobre a articulação entre os anos iniciais e finais do ensino fundamental em relação ao ensino da matemática. Neste trabalho, exploraremos as diferenças de abordagens apresentadas pelas professoras nas aulas de 5º e 6º anos relacionadas às operações matemáticas. Além disso, buscamos comentar sobre as diferentes relações que os estudantes estabelecem com o conteúdo e professores nestas duas etapas do ensino fundamental. A equipe deste subprojeto, visando sempre despertar o interesse dos estudantes pela matemática, trabalhou com materiais pedagógicos diversos, como por exemplo: exploração visual, métodos manipulativos, pensamento lateral e resoluções de problemas contextualizados. A exploração visual foi realizada através de projeção de imagens de softwares de geometria dinâmica e animações utilizando Power Point. Para o emprego de métodos manipulativos foram utilizados, material concreto estruturado e não estruturado. A exploração do pensamento lateral foi feita através de atividades guiadas com perguntas orientadoras e momentos de pensamento em grupo e de compartilhamento das ideias obtidas pelos grupos. A utilização de uma linguagem verbal, sem a antecipação de uma simbologia própria da matemática formal, também foi levada em consideração, uma vez que auxilia a aproximação dos estudantes desta etapa da aprendizagem ao conceito abordado, visando a formalização matemática posteriormente, assim como sugerido por Giraldo et al (2021). Durante as aulas, uma preocupação constante consistia em considerar os estudantes como protagonistas da aprendizagem dentro da sala de aula (De Souza; Chiarello, 2018). Nesse sentido, o uso de metodologias ativas que variam a dinâmica do ambiente em sala de aula, foi fundamental. Buscava-se estimular as crianças a pensarem em diversas estratégias individuais e coletivas para a resolução de problemas, de forma que abandonassem os "chutes" e as "adivinhações" recorrentes nas aulas mais tradicionais, para uma construção efetiva de raciocínio. A busca por problemas que possibilitem a exploração de diferentes soluções, ou até mesmo de problemas de resposta aberta, permitem que os estudantes aprendam matemática para muito além do cálculo, incentivando o processo de raciocínio e valorizando a não algoritmização do pensar, assim como a criação e manutenção de um ambiente seguro para erros (De Souza; Chiarello, 2018). Os pibidianos deste subprojeto observaram que há diferenças de comportamento assim como seu modo de agir e na forma com que solicita auxílio por parte dos estudantes na transição do 5º para o 6º ano do ensino fundamental.

BIBLIOGRAFIA: DE SOUZA, M. B. Problemas não convencionais: estratégias de resolução de alunos dos anos iniciais do ensino fundamental. São Paulo, cadernos Cenpec, 2018. GIRALDO, Victor et al Frações no Ensino Fundamental - Volume 1. Rio de Janeiro, Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA-OS), 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4182**

TÍTULO: **OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ONU NAS INICIATIVAS DO GEOPARQUE ASPIRANTE COSTÕES E LAGUNAS**

AUTOR(ES) : **BEATRIZ GOMES MARTELLO,LUCAS ALFANO,JOÃO LUCAS MIRANDA DA SILVA,FELIPE ABRAHÃO MONTEIRO**

ORIENTADOR(ES): **KÁTIA LEITE MANSUR**

RESUMO: Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU (Nações Unidas Brasil, 2024) buscam firmar compromissos da Agenda 2030, estabelecidos por meio de 17 diretrizes, segmentadas em 169 metas, às quais o Geoparque Aspirante Costões e Lagunas (GpCL) alinha-se em busca de tornar-se um território onde o desenvolvimento se apoie em uma gestão que proteja seu patrimônio natural e cultural, bem como respeite e dê visibilidade a seus moradores, em especial às populações tradicionais. As ações já realizadas em relação aos ODS são voltadas principalmente para agricultura familiar, e energia limpa, educação de qualidade, igualdade de gênero, ação contra a mudança global do clima, vida na água, vida terrestre e parcerias e meios de implementação (Mansur et al., 2023). Este trabalho pretende comunicar a importância e contribuir para discussões sobre implementação de políticas sustentáveis e apresentar ações de como o GpCL interage com escolas, comunidades tradicionais, gestores públicos, iniciativa privada, entre outros, através da ciência e da educação. Assim, por meio de ações financiadas por organismos públicos e privados, vêm sendo executados projetos como Meninas Geocientistas de São Francisco de Itabapoana; Análise do passado para pensar o futuro: as variações do nível relativo do mar no território do Projeto Geoparque Costões e Lagunas do RJ, fontes alternativas de abastecimento de água para agricultura familiar: tecnologias acessíveis e gestão participativa no Quilombo de Baía Formosa (Armação dos Búzios, RJ); GeoDias, cursos para públicos diversos (pescadores, professores, artesãos, guias de turismo, por exemplo) e desenvolvidos materiais paradidáticos, roteiros geoturísticos, vídeos, organização e participação em eventos, palestras e a produção do Podcast TerraVersa, entre outras ações. Os bolsistas do projeto produzem textos e organizam materiais para postagens e cursos, participam dos eventos, elaboram vídeos, Reels e áudios do Podcast. O projeto de extensão do GpCL foi um dos que receberam certificado Selo ODS Educação pela UFRJ em 2023. Espera-se que, faltando apenas seis anos para 2030, seja possível contribuir ainda mais para o alcance das metas e das diretrizes firmadas na Agenda.

BIBLIOGRAFIA: MANSUR, K.L., MONTEIRO, F.A., CAMBRA, M.F.E.S. 2023. Projeto Geoparque Costões e Lagunas do RJ e os ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU. 17^o. GeoSudeste. Livro de Resumos. p. 140. Disponível em https://geosudeste.com.br/wp-content/uploads/2023/10/geosudeste2023_anais_ebook.pdf. Acesso em 15/08/2024. NAÇÕES UNIDAS BRASIL. 2024. Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em 15/08/2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **4185**

TÍTULO: **CONSTRUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE UM LASER DE DIODO DE CAVIDADE ESTENDIDA**

AUTOR(ES) : **GABRIEL SOARES MENDES**

ORIENTADOR(ES): **RODRIGO LAGE SACRAMENTO,CLAUDIO LENZ CESAR**

RESUMO: Na construção do Laser de Diodo de Cavidade Estendida (LDCE), é utilizado um diodo laser que, intrinsecamente, é uma cavidade óptica. O diodo, um prisma retangular reto de dimensões transversais micrométricas e comprimento menor que 1 mm, tem a face traseira refletora e a face dianteira com reflexão parcial formando uma cavidade óptica de Fabry-Perot. Devido à geometria da cavidade intrínseca, o feixe diverge muito em sua emissão. Para colimá-lo, usa-se uma lente convergente de pequena distância focal. Todavia, a largura de linha do Laser, em frequência, é muito grande e o Laser pula de comprimentos de onda, ou seja, é multimodo em frequência embora seja monomodo espacialmente. Para reduzir a largura de linha do Laser, é utilizado uma cavidade óptica, que consiste em uma grade de difração posicionada em um ângulo tal que a primeira ordem de difração retorna na direção do feixe incidente (Configuração Littrow), que funciona como uma extensão da cavidade do Diodo e torna possível uma "seleção" do comprimento de onda. Para fazer uma varredura do comprimento de onda, se posiciona um PZT que, graças ao efeito piezoelétrico, ao receber um sinal senoidal, varia o ângulo da grade de difração mudando assim, o comprimento de onda selecionado. Além disso, a disposição geométrica do sistema deve garantir uma sincronia entre a alteração do comprimento de onda selecionado pela variação angular, e a mudança de comprimento da Cavidade de Fabry-Perot estendida. Devido à sensibilidade do comprimento de onda a mudanças de temperatura, recorre-se a uma pastilha Peltier para assegurar uma estabilidade e um controle da temperatura. A cavidade em questão, é regida por um diodo de 397 nm de comprimento de onda e será utilizado futuramente para trabalhos de espectroscopia para íons de Cálcio (Ca⁺) aprisionados em uma armadilha de Penning.

BIBLIOGRAFIA: DE ALCANTARA, KATIANNE FERNANDES. CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS-CCT PROGRAMA DE POS-GRADUAC AO EM FÍSICA-PPGF. Diss. UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2010.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4190**

TÍTULO: **INTRODUÇÃO AO FENÔMENO DA EMISSÃO ESPONTÂNEA E AO EFEITO PURCELL**

AUTOR(ES) : **RAFAEL MATTOS BATALHA**

ORIENTADOR(ES): **CARLOS FARINA DE SOUZA**

RESUMO: Um átomo excitado, ainda que esteja afastado de todos os corpos do universo, irá decair inevitavelmente para o seu estado fundamental emitindo um ou mais fótons. Esse processo é denominado emissão espontânea (EE). A ideia de EE, juntamente com a de emissão estimulada, foram introduzidas por Einstein em seu famoso artigo de 1917 [1] no qual, entre outras pérolas, ele reobteve a distribuição de Planck para a radiação de corpo negro. Ingenuamente, poderíamos pensar que a taxa de EE de um átomo (ou molécula, ou qualquer emissor quântico) fosse uma propriedade intrínseca do átomo, de modo que essa taxa não seria afetada pela presença de objetos na vizinhança do átomo, como por exemplo uma placa condutora. Afinal de contas, como esse átomo perceberia a presença da placa antes mesmo de emitir o fóton para que ele percebesse a placa? No entanto, Purcell mostrou, em 1946 [2], que na verdade corpos na vizinhança de um átomo podem alterar significativamente a sua taxa de EE, resultado que ficou conhecido desde então como efeito Purcell. Nesse trabalho, após uma breve introdução sobre EE, na qual discutimos o artigo de Einstein de 1917, calculamos a taxa de EE com o átomo no espaço livre reobtendo o resultado obtido por Dirac em 1927 [3]. Em seguida, como um exemplo simples de efeito Purcell, calculamos essa taxa com o átomo próximo a uma placa perfeitamente condutora e interpretamos o resultado. Finalizamos essa apresentação tecendo alguns comentários sobre como é possível fazer um modelo bem simplificado para o efeito Purcell baseado no estudo da radiação emitida por dipolos elétricos na presença de uma placa perfeitamente condutora.

BIBLIOGRAFIA: [1] A. Einstein, "Zur Quantentheorie der Strahlung", Phys. Z. 18, 121 (1917). An english translation, entitled "The Quantum Theory of Radiation", can be found in D. ter Haar, The Old Quantum Theory, Pergamon Press, New York (1967), p. 167. [2] E.M. Purcell, "Spontaneous emission probabilities at radio frequencies", Phys. Rev. 69, 681 (1946). [3] P.A.M. Dirac, "The quantum theory of emission and absorption of radiation", Proc. Roy. Soc. Lond. A114, 243 (1927). 1, 11, 61

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4235**

TÍTULO: **APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ANÁLISE MULTICRITÉRIO(AMC) PARA AMPLIAÇÃO DE POÇOS DE MONITORAMENTO NO SISTEMA AQUÍFERO URUCUIA.**

AUTOR(ES) : **VICTOR EMANUEL DE OLIVEIRA MARTINS, GABRIELLE TEIXEIRA FERREIRA, BERNARDO RAMOS CARNEIRO LEÃO**

ORIENTADOR(ES): **GERSON CARDOSO DA SILVA JÚNIOR**

RESUMO: O monitoramento das águas subterrâneas é essencial para uma gestão eficaz dos recursos hídricos, permitindo uma melhor compreensão hidrogeológica e fornecendo informações importantes para a formulação de políticas públicas. No Brasil, o monitoramento sistemático dos níveis de água subterrânea começou de forma mais organizada com a criação da Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas (RIMAS). Nesse cenário, o Sistema Aquífero Urucuia (SAU), um reservatório subterrâneo regional com área de 126.468 km², sendo a maior parte localizada no estado da Bahia, é o aquífero mais monitorado do país. No entanto, devido à sua vasta extensão, sua densidade de monitoramento é extremamente baixa quando comparado a padrões internacionais. O SAU é um aquífero predominantemente livre, formado por arenitos flúvio-eólicos do Grupo Urucuia, na Bacia Sanfranciscana. A bacia do Alto Rio Grande é a região no domínio do SAU que possui a maior pressão pelo uso da água devido a expansão agrícola, mesmo assim, possui uma densidade de poços de apenas 0,0013 Poços/km². Dada a essa rápida expansão agrícola no oeste da Bahia e o aumento da demanda por água, uma gestão eficaz é crucial para evitar conflitos pelo uso da água, o que exige uma rede de monitoramento bem estruturada. Assim, o objetivo deste estudo é desenvolver um modelo multicritério para identificar áreas prioritárias para a instalação de uma rede de monitoramento complementar no SAU, mais especificamente na bacia do Alto Rio Grande, levando em conta fatores hidrogeológicos, fisiográficos, e aspectos relacionados à densidade de pontos de extração. Para isso, os dados estão sendo processados em ambiente de Sistema de Informações Geográficas com os critérios sendo padronizados, ponderados, através do Processo Hierárquico Analítico, e sobrepostos, gerando um mapa final de zonas prioritárias para o monitoramento. A metodologia empregada permitiu identificar as regiões com maior vulnerabilidade na área de estudo para a ampliação da rede existente. Resultados preliminares indicam que as regiões mais a oeste e a norte da bacia, nas sub-bacias de rio de ondas e rio branco, são as mais vulneráveis, portanto necessitam de mais atenção de monitoramento.

BIBLIOGRAFIA: Esquivel, J. M., Morales, G. P., & Esteller, M. V. (2015). Groundwater monitoring network design using GIS and multicriteria analysis. Water Resources Management, 29(9), 3175-3194. <https://doi.org/10.1007/s11269-015-0989-8> Singh, C. K., & Katpatal, Y. B. (2017). A GIS based design of groundwater level monitoring network using multi-criteria analysis and geostatistical method. Water resources management, 31(13), 4149-4163. <https://doi.org/10.1007/s11269-017-1737-z>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4241**

TÍTULO: **A ESPECTROMETRIA DE MASSAS DE ALTA RESOLUÇÃO DE ÓLEOS CRUS APLICADA NA RECUPERAÇÃO POR INJEÇÃO ALTERNADAS DE ÁGUA E GÁS**

AUTOR(ES) : **IASMIM AMORIM DE SOUZA, THAMARA ANDRADE BARRA, CLARISSE LACERDA TORRES, DAYANE MAGALHÃES COUTINHO**

ORIENTADOR(ES): **DÉBORA DE ALMEIDA AZEVEDO**

RESUMO: O petróleo é uma mistura complexa de hidrocarbonetos, que inclui compostos polares contendo os elementos N, O, S. A caracterização química do petróleo bruto ajuda a evitar problemas operacionais e melhorar a produção de petróleo (LOPES et al., 2008; PETERS e FOWLER, 2002). As etapas de recuperação de petróleo utilizando água alternada com gás (WAG) são realizadas para manter a pressão do campo de petróleo, mas podem causar diferenças químicas no petróleo bruto. Devido à complexidade da matriz do petróleo bruto, o espectrômetro de massas de alta resolução Orbitrap com ionização por eletrospray (ESI-Orbitrap HRMS) se destaca na caracterização molecular por sua precisão em massa. Esse trabalho visa a verificação das diferenças composicionais presentes em amostras de óleos crus que sofreram injeções alternadas de água e gás. Por esse motivo, o Orbitrap-HRMS pode ser utilizado por ser capaz de detectar as diferenças na composição de compostos polares presentes nestes óleos brutos, com e sem as etapas de recuperação com gás e com água, relativos ao tempo original (T0). As amostras usadas neste trabalho foram fornecidas pela PETROBRAS. Após a pesagem da massa dos óleos brutos, estas foram solubilizadas em tolueno/metanol 1:1 (v/v) e foi utilizado o ácido fórmico como aditivo para o modo de ionização positivo. A concentração final para injeção foi de 1,0 mg/mL com 0,1 % (v/v) de aditivo (VANINI et al., 2020). Os espectros de massas dos óleos brutos foram processados via programa CompoSer. A classe N1, compostas de substâncias contendo somente um átomo de nitrogênio, foi a mais abundante nos óleos brutos, acima de 87 % de intensidade relativa. As classes N2 e NO também foram detectadas. Pelos gráficos de intensidade versus número de carbono e intensidade versus DBE ('Double Bond Equivalent', que indica o grau de ciclos e insaturações nas moléculas) para a classe N1, a etapa de recuperação com água apresentou aumento na intensidade da classe N1, com maior intensidade de compostos aromáticos em comparação à recuperação "T0" (o óleo original, sem recuperação com gás ou água). Durante as etapas de recuperação com gás, as intensidades dos compostos da classe N1 diminuíram, porque o CO2 é um solvente apolar e a água é polar. A primeira etapa de recuperação de gás (G1) apresentou a menor intensidade das classes N1 e N2, refletindo a menor recuperação de compostos polares. Nas etapas G2 e G3, as intensidades das classes N1 e N2 aumentam gradativamente, provavelmente devido à alta pressão que carregou os compostos polares. A classe N2 também apresentou maior recuperação com água do que com gás. Em geral, os compostos polares como a classe N1 aumentam a concentração global durante as etapas de recuperação com água, enquanto diminuem durante a etapa de recuperação com gás, em função da polaridade do solvente e da afinidade do composto.

BIBLIOGRAFIA: PETERS, K. E.; FOWLER, M. G. Applications of petroleum geochemistry to exploration and reservoir management. *Organic Geochemistry*, v. 33, n. 1, p. 5-36, 2002. VANNI, G.; BARRA, T. A.; SOUZA, L. M.; MADEIRA, N.C.L.; GOMES, A. O.; ROMAO, W.; AZEVEDO, D.A. Characterization of nonvolatile polar compounds from Brazilian oils by electrospray with FT-ICR MS and Orbitrap-MS. *FUEL*, v. 282, p. 1187790, 2020. LOPES, J. P.; RANGEL, M. D.; MORAIS, E. T. DE; AGUIAR, H. G. M. DE. Geoquímica de reservatórios. *Revista Brasileira de Geociências*, v. 38, n. 1, p. 03-18, 2008.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4258**

TÍTULO: **A ABORDAGEM CULTURAL DE UMA PESQUISA SOBRE UM JESUÍTA E OS COMETAS NA SALVADOR DO SÉC. XVII**

AUTOR(ES) : **MARIA VERONICA SILVA VILARIÃO AGUILERA**

ORIENTADOR(ES): **WALMIR THOMAZI CARDOSO**

RESUMO: A abordagem cultural de uma pesquisa sobre um jesuíta e os cometas na Salvador do séc. XVII Autoria: Maria Veronica Silva Vilarião Aguilera e Walmir Thomazi Cardoso - Programa de Pós-Graduação em História das Ciências, das Técnicas e da Epistemologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (HCTE/UFRJ) Orientação: Professor Dr. Walmir Thomazi Cardoso - (HCTE/UFRJ) Palavras-chave: Valentim Stansel. Jesuítas. Cometas. Astronomia. Astronomia Cultural. Este trabalho se propõe a destacar um aspecto menos visível da nossa pesquisa de Mestrado em História das Ciências, das Técnicas e da Epistemologia sobre contribuições e panorama do período em que viveu o jesuíta tcheco Valentim Stansel (1621-1705). Tendo vindo de Lisboa para Salvador, em missão da Companhia de Jesus, Stansel viveu e trabalhou no Brasil Colônia, até falecer, aos 84 anos. Por mais de quatro décadas, ele se dedicou sobretudo a estudar os cometas que observava no céu de Salvador, com instrumentos por ele mesmo fabricados, e registros preciosos da passagem dos cometas de 1664, 1665, 1668 e 1669. Trazemos aqui, entretanto, três pontos de aparente dissonância no conjunto do trabalho apostólico, qual era a finalidade da vinda dos jesuítas ao Brasil. São eles: a presença da Astrologia nos escritos desse religioso, reconhecidos por estudiosos de outros países, inclusive por Isaac Newton; os personagens mitológicos que dialogam sobre Astronomia e Filosofia, em obra rara de 1685, escrita em latim por Stansel, tendo as terras brasileiras como palco e cenário; e a presença do canto das sereias e do monstro Ypupiara, da mitologia Tupi, nessa mesma obra. Esses pontos configuram a abordagem histórica e epistêmica da Astronomia Cultural, área multidisciplinar, na convergência de estudos em Etnoastronomia, Arqueoastronomia e História da Astronomia. A própria trajetória da observação e investigação de cometas, em sua dupla face como objetos de interesse da Astrofísica e da Astronomia das Culturas, desvela a riqueza do nosso material de pesquisa. Sem falar - last but not least - da cosmovisão dos povos originários do país, à época de Valentim Stansel.

BIBLIOGRAFIA: JÚLIO, V.S.C. Uranófilo, o Peregrino Celeste: ou os êxtases da mente urânica peregrinando pelo mundo celeste. Trad. Carlos Ziller Camenietzki. Salvador (BA): Fino Traço Editora / Editora EDUFBA, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4268**

TÍTULO: **SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE ANÁLOGOS C-NUCLEOSÍDEOS INDOLIZINICOS QUARTENIZADOS EM C-1.**

AUTOR(ES) : **SARA IMPERATORI CASTRO,FELIPE MUDO SILVA**

ORIENTADOR(ES): **RAONI SCHROEDER BORGES GONÇALVES,LEANDRO SOTER DE MARIZ E MIRANDA**

RESUMO: Uma das atividades mais importantes que contribuem para o avanço da ciência é a síntese de novas moléculas. A quantidade de estruturas químicas reportadas na literatura é apenas uma fração do espaço químico a ser explorado e representa uma pequena parte da diversidade estrutural. Desta forma, o desenvolvimento de novos arcações estruturais é de grande relevância na formação de compostos para o desenvolvimento de novos fármacos [1]. Com o aparecimento recente da pandemia de COVID-19, dois novos análogos de nucleosídeos (Remdesivir e Molnupiravir) foram aprovados para o combate ao vírus SARS-CoV-2. Nesse contexto, o desenvolvimento de novas transformações capazes de gerar diferentes rotas sintéticas para a obtenção de nucleosídeos é de grande importância. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo desenvolver uma metodologia para a obtenção de derivados nucleosídicos quaternizados em C1' contendo uma nitrila e um núcleo indolizina em sua estrutura. Inicialmente, foi feita a síntese do etil 3-((2R,3R,4R,5R)-3,4-bis(benzyloxy)-5-((benzyloxy)metil)-2-cianotetra-hidrofuran-2-il)propiolato (1). O composto foi preparado a partir da adição do propiolato de etila à perbenzil-ribonolactona, seguida de uma etapa de cianação, utilizando-se TMSCN e TMSOTf. O rendimento obtido foi de 55% após purificação por cromatografia em coluna de sílica. Em seguida, através da reação entre a 4-metil-piridina e o bromoacetato de t-butila, foi preparado o sal de piridínio 1-(2-(tert-butoxi)-2-oxoetil)-4-metilpiridin-1-ium (2), precursor do ídido de amônio utilizado na reação de cicloadição para a obtenção do análogo de nucleosídeo contendo o núcleo indolizina. A reação foi feita utilizando-se acetonitrila como solvente e o produto desejado foi obtido com 100% de rendimento. O mesmo foi utilizado na etapa seguinte sem purificação. Por fim, foi estudada a reação de cicloadição entre o composto 1 e o ídido de amônio proveniente do composto 2. Utilizou-se K₂CO₃ como base e diferentes solventes foram testados: etanol, DMSO e acetonitrila. Em todos os casos as reações foram mantidas sob agitação e aquecimento durante um período de 24h e, após esse período, o consumo dos materiais de partida foi observado por cromatografia em camada delgada. Dados de RMN de [1] ¹H e ¹³C indicam a formação do produto desejado.

BIBLIOGRAFIA: 1 - Mahmoud, S.; Hasabelnaby, S.; Hammad, S. F.; Sakr, T. M. Antiviral Nucleoside and Nucleotide Analogs : A Review. 2018, 0547(2), 73-88.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **4272**

TÍTULO: **ESTUDOS COMPUTACIONAIS DE DERIVADOS DE CHALCONAS COMO POTENCIAIS INIBIDORES DA ENZIMA DIPEPTIDIL-PEPTIDASE-4 NO CONTROLE DO DIABETES MELLITUS TIPO 2**

AUTOR(ES) : **VICTORIA RODRIGUES WOELBERT PEREIRA,JÉSSICA RIBEIRO BARBOSA**

ORIENTADOR(ES): **CAMILO HENRIQUE DA SILVA LIMA,MAGALY ALBUQUERQUE**

RESUMO: No mundo, considerando as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), as mortes anuais por diabetes somam 2,0 M, atrás apenas das cardiovasculares (17,9 M), cânceres (9,3 M) e respiratórias crônicas (4,1 M). Para reverter esse panorama, a Agenda 2030 da ONU inclui como meta 3.4 do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3 'Saúde e Bem-Estar' reduzir em 1/3 terço a mortalidade por DCNTs até 2030. A diabetes mellitus do tipo 2 (DM2) corresponde a mais de 95% dos casos de diabetes, ocorrendo, principalmente, em adultos, sendo caracterizada por hiperglicemia crônica, resultante de deficiência de insulina e insulinoresistência. Predisposição genética, obesidade e envelhecimento são alguns dos fatores que acarretam e agravam a DM2 [1]. Diversas enzimas estão envolvidas na DM2, incluindo a dipeptidil-peptidase-4 (DPP4), uma serino-protease que participa da regulação da glicemia ao metabolizar incretinas, como os peptídeos semelhante ao glucagon (GLP-1) e o peptídeo insulínico dependente de glicose (GIP). Os inibidores de DPP4 (gliptinas) são uma das classes de hipoglicemiantes orais mais usada na farmacoterapia de pacientes com DM2, pois aumentam os níveis de incretinas, estimulam a secreção de insulina e reduzem a produção de glucagon [2] promovendo, assim, um efeito anti-hiperglicêmico eficaz. No entanto, o uso contínuo de gliptinas pode ocasionar diversos efeitos adversos, como infecções respiratórias e elevação das enzimas hepáticas. Nesse contexto, as chalconas, uma classe de produtos naturais, e seus derivados surgem como uma alternativa, pois apresentam versatilidade sintética e atividade como inibidores da DPP4. [3] O objetivo deste estudo é identificar derivados de chalconas como potenciais inibidores da DPP4 por docagem molecular. A estrutura 3D do complexo da DPP4 humana com um potente inibidor está disponível no Protein Data Bank sob os códigos PDB: 5T4E (complexo) e 75L (ligante). Inicialmente, o inibidor 75L foi usado como ligante de referência para validar o protocolo de docagem molecular no programa AUTODOCK 4.2. Em seguida, 22 derivados da chalcona foram submetidos ao protocolo validado. As interações intermoleculares (ligante-proteína, L-P) foram analisadas com o programa BIOVIA Discovery Studio Visualizer (<https://discover.3ds.com/>). Na redocagem do ligante 75L, demonstrou que o uso do algoritmo genético Lamarckiano permitiu identificar uma pose semelhante à observada no complexo 5T4E, com RMSD < inferior a 2 Å. Na docagem das chalconas, foram identificadas três interações L-P por ligação hidrogênio iguais às do complexo 5T4E. Como perspectivas, as principais interações L-P serão utilizadas para construir um mapa farmacofórico 3D no servidor PharmaGist visando buscar novos compostos da classe das chalconas, disponíveis no servidor PubChem, que serão submetidos ao processo de docagem e análise das interações L-P.

BIBLIOGRAFIA: [1] LYRA, R., OLIVEIRA, M., LINS, D., CAVALCANTI, N. (2006) Prevenção do diabetes mellitus tipo 2. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, v. 50(2), 239-249. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302006000200010> [2] AHRÉN, B. (2007) DPP-4 inhibitors. Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism, 21(4), 517-533. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2007.07.005> [3] LI, C. Q., SHI, J. H., MU, J., WANG, A. Q., ZOU, L. W., GE, G. B. (2023) Licochalcone A derivatives as selective dipeptidyl peptidase 4 inhibitors with anti-inflammatory effects. Journal of Natural Products, 86(7), 1824-1831. <https://doi.org/10.1021/acs.jnatprod.3c00355>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4283**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DE CIANOBACTÉRIAS ISOLADAS DO RIO GUANDU NA PRESENÇA DE AMOXICILINA TRIHIDRATADA EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES**

AUTOR(ES) : **FREDERICO COLÃO FERNANDES, BRUNA DE LEMOS NOVO, LIDIA YOKOYAMA, ANITA FERREIRA DO VALLE**

ORIENTADOR(ES): **FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA, LUIZ CARLOS BERTOLINO**

RESUMO: No início dos anos de 2020 e 2021, a população fluminense enfrentou uma crise de abastecimento hídrica devido à presença das substâncias geosmina e 2-metilisoborneol (2-MIB), compostos odoríferos responsáveis pelo sabor e odor de terra na água de consumo, produzido por cianobactérias em épocas de florações. De acordo com a literatura, as principais causas dessas florações são um meio ambiente eutrofizado, sob elevadas temperaturas e elevados índices pluviométricos. No entanto, a principal fonte de abastecimento de água da população fluminense – o rio Guandu – apresenta essas características há anos, e não foi relatado, até o momento, um problema dessa magnitude. Diversas pesquisas têm apresentado diferentes teores de antibióticos não só em águas naturais como também em estações de tratamento de efluentes e de águas, conferindo um problema de saúde pública¹. Com isso, acredita-se que os antibióticos presentes em corpos hídricos são tóxicos para as espécies de microalgas e cianobactérias. Essa toxicidade, associada às condições propícias à suas florações, podem induzir a produção de cianotoxinas e de compostos odoríferos como a geosmina e o 2-MIB². Dessa forma, este trabalho teve como objetivo a avaliação do impacto da presença de amoxicilina tri-hidratada sobre espécies de cianobactérias filamentosas coletadas e devidamente isoladas do rio Guandu. Os ensaios foram realizados em triplicata com aproximadamente 130 mL de meio propício ao crescimento das cianobactérias, utilizando soluções de amoxicilina trihidratada nas concentrações de 30, 300 e 1300 ng L⁻¹ e de 1300 µg L⁻¹. O crescimento dos microrganismos foi avaliado via densidade óptica em espectrofotômetro no comprimento de onda de 750 nm. Os microrganismos submetidos à presença do antibiótico apresentaram taxa específica média de crescimento de 1,42 com desvio padrão de 0,26. A densidade óptica média obtida no início do experimento foi de 0,006, e os microrganismos apresentaram fase exponencial até o 5º dia, permaneceram em fase estacionária com absorvâncias de aproximadamente 0,500, por aproximadamente 30 dias e entraram em fase de morte a partir do 50º dia, alcançando densidades ópticas de aproximadamente 0,400. Não foram observadas mudanças significativas no que tange às diferentes concentrações de antibióticos testadas, sugerindo a resistência bacteriana ao medicamento. Todavia, as principais modificações ocorreram a partir do 50º dia, fase em que as espécies entram em senescência. Em etapas futuras também serão realizadas análises de identificação da presença de geosmina e de 2-MIB por meio de Cromatografia Gasosa acoplada à Espectrometria de Massas (CG/MS), de forma a certificar a correlação proposta.

BIBLIOGRAFIA: 1 NOVO, B.L. Caracterização Tecnológica do Argilomineral Montmorillonita e Estudo Preliminar de seu Potencial Adsorptivo para Amoxicilina. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Processos Químicos e Bioquímicos. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2021. 2 NOVO, B.L., SILVA, F.A.N.G., BERTOLINO, L.C., YOKOYAMA, L. Antibiotics in water bodies, cyanobacterial toxicity and odorous compounds release: a review. Water SA, v. 49, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4301**

TÍTULO: **Desenvolvimento de um espectrômetro UV-VIS para a utilização em biossensores fotônicos**

AUTOR(ES) : **NATHAN FERREIRA DO AMARAL, CESAR RAITZ JUNIOR**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL GRASSESCHI**

RESUMO: Muito se discute a importância da criação de métodos de diagnósticos cada vez mais acessíveis, com respostas mais rápidas e precisas, para tal pode-se destacar os biossensores fotônicos baseados em materiais plasmônicos, como nanopartículas de ouro e prata, que permitem aplicações em instrumentação analítica de forma a atingir-se níveis de detecção de patógenos virais com elevada sensibilidade e especificidade. Aliou-se a criação destes biossensores a impressão 3D, o que permite uma redução significativa de custos, uma maior autonomia com relação às características como dimensão e funcionalidade, maior simplicidade na operação do equipamento aumentando também a rastreabilidade de patógenos específicos quando necessário. Os biossensores fotônicos têm seu funcionamento a partir da resposta de biomoléculas a interação com a luz, intensificada pela estrutura plasmônica o que resulta em sinais ópticos que podem ser medidos. Quando um patógeno se liga a um funcionalizado, mudanças mensuráveis ocorrem no comprimento de onda da luz incidente, intensidade ou polarização, estas por serem detectáveis podem ser analisadas fazendo-se uso de técnicas espectroscópicas, detectando-se a biomolécula de interesse de forma rápida e precisa. Neste contexto, o objetivo inicial do presente projeto é o desenvolvimento de um espectrômetro UV-VIS, a ser utilizado para leitura de biossensores com sua estrutura impressa em 3D, modelado em software livre gratuito Tinkercad. A estrutura foi impressa em filamento PLA de cor preta, a captura do espectro é feita por uma Arducam de 2MP, com um DVD sendo utilizado como grade de difração, o emissor de luz um LED branco de 3W com o Arduino Nano, programado pelo Arduino IDE com o objetivo de controlar a intensidade da luz. Serão apresentados os resultados obtidos a partir das leituras de espectro realizadas para comprovar a aplicabilidade do projeto, salientando a estruturação e parâmetros utilizados para a realização de cada leitura, assim como os planejamentos para melhoria e adaptação para diferentes tipos de amostras, assim elevando seu grau de funcionalidade.

BIBLIOGRAFIA: HACKTERIA. DIY Microvolume Spectrophotometers. 2020. Disponível em: https://hackteria.org/wiki/DIY_Microvolume_Spectrophotometers. Acesso em: 16 nov. 2023. XIAO, X.; SONG, H.; LI, D. Advanced biosensors for detection of virus pathogens. Biosensors and Bioelectronics, v. 121, p. 25-32, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4325**

TÍTULO: **UM RELATO SOBRE AS EXPERIÊNCIAS E OBSERVAÇÕES NA UTILIZAÇÃO DO SOROBAN PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA DE UMA ALUNA CEGA NO NAPNE DO COLÉGIO PEDRO II**

AUTOR(ES) : **BEATRIZ HELUY DE CARVALHO, CARINA LUCIANO MONTEIRO, ERIKA SCORALICK VELLOSO, GABRIELLA AUGUSTA DA SILVA, GUILHERME AUGUSTO RAMOS DA SILVA, KAREN SANTOS ASSIMOS DE SOUZA, RAIANE GONCALVES WESCHENFELDER, RIVALDO DA SILVA PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **NUBIA DE OLIVEIRA SANTOS**

RESUMO: Este trabalho discute, a partir da observação de uma sequência de aulas de matemática do Ensino Fundamental I, a utilização do Soroban, um ábaco oriental, como ferramenta de inclusão em aulas de matemática. As questões aqui apresentadas são parte de uma experiência do PIBID no Colégio Pedro II. O NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas) do Colégio Pedro II apoia o processo educacional de alunos com necessidades especiais, oferecendo materiais como o Soroban para facilitar o ensino e a aprendizagem. No NAPNE do Campus São Cristóvão II, os alunos do PIBID puderam acompanhar e auxiliar aulas onde o Soroban foi utilizado para auxiliar o ensino e aprendizagem dos cálculos matemáticos para uma aluna com deficiência visual. Nos primeiros encontros semanais com a aluna, os bolsistas do PIBID ficaram apenas como observadores para que pudessem se acostumar com o ambiente e a dinâmica de aula. Nas aulas seguintes, eles puderam aprender sobre o instrumento citado e compreender como ele é utilizado para representar números naturais e como eram executadas operações de soma de naturais. Em seguida eles tiveram a experiência de realizar algumas atividades com o Soroban de olhos vendados. O principal objetivo era fazê-los compreender um pouco melhor as dificuldades vividas pela aluna portadora de cegueira e como essa ferramenta poderia auxiliar na superação dessas dificuldades. Com o uso dessa ferramenta para auxiliar no estudo dos números naturais, foram observados diversos aspectos que são apontados nas habilidades descritas pela Base Nacional Comum Curricular dentro da unidade temática números, como por exemplo a compreensão dos princípios do sistema de numeração decimal, formação das centenas e o valor posicional dos algarismos no número, relação entre as ordens que compõem o número, resolver e elaborar problemas que envolvam a operação de soma e subtração dos números naturais ou reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e fazer comparações com outros sistemas, de modo a perceber suas principais características (base, valor posicional e função do zero). Foi possível observar que a utilização do Soroban como ferramenta de ensino é significativamente positiva uma vez que além de auxiliar no processo de aprendizagem ele conversa de maneira direta com aspectos descritos na BNCC e por esse motivo ele não pode ser visto de maneira equivocada como sendo exclusivo aos alunos deficientes visuais, tendo os demais alunos, sejam videntes ou com baixa visão, o aprendizado fadado a registros manuscritos. Destacamos a possibilidade de seu uso a quaisquer alunos, independente de terem ou não deficiência visual, visto os benefícios que este instrumento proporciona ao aprendizado de conceitos matemáticos e ao mesmo tempo possibilita criar caminhos de inclusão das pessoas portadoras de cegueira através do ensino em sala regular.

BIBLIOGRAFIA: TEJÓN, F. Manual Para o Uso do Ábaco Japonês - Soroban. Ponferrada: Editerio Krayono. LACERDA, A. G.; FERREIRA, R. d. O Uso do Ábaco Para Abordar as Operações Aritméticas Básicas e o Sistema de Numeração: Uma Experiência com Monitores do Programa Novo Mais Educação. Trilhas Pedagógicas - Edição Especial, pp. 9-27. SOUZA, R. N. Soroban - Uma Ferramenta Para Ajudar a Pensar, Contribuindo na Inclusão de Alunos Portadores de Necessidades Visuais. VIII Encontro Nacional de Educação Matemática.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4344**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO DE SUBSTRATOS POLIMÉRICOS FLEXÍVEIS PARA CÉLULAS SOLARES**

AUTOR(ES) : **ANA LETICIA SOARES ALVES, AMANDA GARCEZ DA VEIGA, LUCIANA DORNELAS PINTO, FABIELE COLLOVINI TAVARES, ROBERTO JAKOMIN, MAURICIO PIRES, PATRICIA LUSTOZA DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **MARIA LUIZA ROCCO DUARTE PEREIRA**

RESUMO: As células solares orgânicas representam uma importante inovação na área de dispositivos optoeletrônicos, destacando-se por sua produção sustentável e por melhorias notáveis em seu desempenho. O uso de substratos poliméricos flexíveis na sua confecção garante uma maior praticidade na aplicação desses dispositivos, em contraste com os substratos rígidos tradicionais [1]. Esses substratos flexíveis possibilitam o uso das células em uma variedade de contextos, incluindo telhados, mobiliários urbanos e até mesmo em fibras têxteis. Neste cenário, células solares orgânicas apresentam um menor custo de produção e contribuem para uma redução do impacto ambiental, uma vez que muitos desses polímeros podem ser produzidos a partir de fontes renováveis e processos mais sustentáveis, alinhando-se assim aos princípios da química verde [2]. Na busca de promover uma produção sustentável, é fundamental examinar a composição química e avaliar a estrutura superficial dos polímeros, visto que isso afeta diretamente as características do produto final, como: estabilidade, durabilidade, características elétricas e mecânicas, dentre outras [3]. Nesse sentido, este projeto tem como objetivo caracterizar substratos poliméricos destinados a células solares orgânicas em vistas de alcançar uma maior ecoeficiência desses dispositivos optoeletrônicos. Para isso, serão utilizadas amostras contendo PMMA (poli metil metacrilato), PVC (policloreto de vinila), e DOP (dioctil ftalato) em duas diferentes proporções em massa para permitir a comparação dos seus ambientes químicos. Essas informações, assim como a composição química das amostras, serão obtidas através da técnica de Espectroscopia de Fotoelétrons na Região de Raios-X (XPS). A pesquisa está em fase inicial e espera-se encontrar resultados significativos com potencial de oferecer contribuições para o avanço no campo das células solares. Um aspecto crucial para compreensão das propriedades destes substratos é o entendimento do ambiente químico dos elementos analisados, com ênfase no efeito da proporção dos polímeros na estrutura do material. Esta caracterização é fundamental para garantir uma seleção adequada dos substratos para fabricação dos dispositivos optoeletrônicos. Em vista disso, tem-se a expectativa que a pesquisa não apenas aprimore o conhecimento técnico, mas também impulse a criação de soluções tecnológicas mais eficientes e ecologicamente responsáveis.

BIBLIOGRAFIA: [1] MALIK, A.; KANDASUBRAMANIAN, B. Flexible Polymeric Substrates for Electronic Applications. Polymer Reviews, Vol. 58, 630-667, 2018. DOI: 10.1080/15583724.2018.1473424 [2] HUANG, Y.; LUSCOMBE, C.K. Towards Green Synthesis and Processing of Organic Solar Cells. Chem Rec. 2019 Jun;19(6):1039-1049. DOI: 10.1002/tcr.201800145. Epub 2019 Jan 15. PMID: 30645032. [3] Lourenço Junior, O. D.;* Ramoni, M. C. Células Solares Orgânicas, a Energia que Vem dos Polímeros, Rev. Virtual Quim., 12 (3), 583-597, 2020 <http://static.sites.s bq.org.br/rvq.s bq.org.br/pdf/v12n3a04.pdf>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4345**

TÍTULO: **AS ALTERAÇÕES URBANAS POTENCIALIZADAS PELO COMÉRCIO DE LUXO NO BAIRRO DE IPANEMA E A CONCORRÊNCIA COM O SHOPPING CENTER VILLAGEMALL**

AUTOR(ES) : **MATHEUS SILVA VIEIRA, PATRICK JOSE SANTIAGO**

ORIENTADOR(ES): **WILLIAM RIBEIRO SILVA**

RESUMO: O presente trabalho faz parte do Grupo de Pesquisa sobre Reestruturação Urbana e Centralidade (GRUCE) e visa compreender as alterações urbanas potencializadas pelo comércio de luxo de Ipanema e quais os fatores orientam sua presença dentro de shopping centers. O comércio de luxo se espacializa em bairros de classe alta a partir de duas morfologias, instalando-se em vias públicas como a Rua Garcia D'Ávila em Ipanema e dentro de shopping centers, como no VillageMall, na Barra da Tijuca, nossos objetos de estudo, se apresentando a partir das lojas modelo: comércios que seguem altos padrões de arquitetura e estética visual para reafirmar sua hierarquia social. Para compreender as relações espaciais provocadas pelo comércio de luxo é importante entendê-lo também como um sistema de valores relacionados ao prazer, a beleza e ao estilo de vida, possibilitando distinguir hierarquicamente aqueles que "pertencem" daqueles que "não pertencem" a esse grupo socioeconômico (Lipovetsky, 1989), sendo responsável por promover mudanças físicas ao seu entorno promovendo amenidades urbanas que geram áreas mais confortáveis ao público. Para além das transformações urbanas, o comércio de luxo passa por um processo de adentramento a grandes shopping centers, como o VillageMall, o qual abriga grandes lojas do mercado de luxo, das quais sete também estão presentes na Rua Garcia D'Ávila, como a Louis Vuitton e Mixed gerando uma possível concorrência entre os polos comerciais. Através dessa compreensão será realizado uma série de comparativos temáticos entre as localidades citadas, como as ambiências geradas pelas suas respectivas morfologias, as fachadas das sete lojas presentes em ambos os espaços, a formação dos bairros e seus perfis sócio-econômicos e classificar o tipo de comércio presente em cada uma das áreas de acordo com a classificação de J Castreade (2005). Temos como objetivo compreender o que viabiliza a presença do comércio de luxo em cada um dos bairros e as justificativas para a morfologia na qual ele se apresenta, além das consequências que sua presença gera para o bairro em que foi implantado. Também objetivamos compreender quais as amenidades em cada um dos espaços que atraem seu público. Assim, entendemos que o comércio de luxo fomenta as amenidades urbanas presentes em Ipanema, potencializando a centralidade do mesmo, influenciando nos preços dos imóveis e estabelecendo uma seleção de usuários através da classe social em que estão inseridos. Tal fato também ocorre dentro do shopping center VillageMall, porém de uma forma mais acentuada por possuir um maior controle daqueles que acessam o espaço. Portanto conclui-se que ambos os espaços seguem motivações parecidas para sua implantação, porém diferenciam seus atrativos ao público que o consome, enquanto as lojas em espaço público possuem uma relação com a rua, acessos e as ambientações produzidas por essa morfologia urbana as lojas dentro de shopping center se destacam pelo alto controle do espaço.

BIBLIOGRAFIA: LIPOVETSKY, G. e ROUX, E. O luxo eterno: da idade do sagrado ao templo das marcas. São Paulo: Cia. das Letras, 2003. CASTAREDE, J. O Luxo. São Paulo: Ed. Barcarolla, 2005.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4350**

TÍTULO: **MODULAÇÃO DA AGREGAÇÃO DAS FORMAS TRUNCADAS DA ALFA-SINUCLEÍNA PELO METABÓLITO TÓXICO DE DOPAMINA 3,4-DI-HIDROXIFENILACETALDEÍDO (DOPAL)**

AUTOR(ES) : **DANIEL IZECKSOHN**

ORIENTADOR(ES): **CRISTIAN FOLLMER**

RESUMO: A doença de Parkinson (PD) é uma desordem motora progressiva associada ao envelhecimento que afeta cerca de 1-2% da população acima de 65 anos de idade. Os sintomas da PD estão associados à perda de neurônios dopaminérgicos da Substantia nigra (SN), que resulta nos sintomas motores cardinais da doença. A principal característica histopatológica da PD é a presença de depósitos intraneuronais contendo agregados fibrilares da proteína pré-sináptica α -sinucleína (AS), conhecidos como Corpos de Lewy. A oxidação enzimática da dopamina produz o aldeído tóxico 3,4-di-hidroxifenilacetaldéido (DOPAL), o qual é encontrado aumentado no cérebro post mortem de pacientes com PD. Importante, quando injetado na SN do cérebro de camundongos, DOPAL causa a morte de neurônios dopaminérgicos acompanhada da formação de agregados de AS. Neste sentido, Follmer et al. demonstram que a formação de adutos covalentes entre DOPAL e resíduos de Lys está associada à estabilização de oligômeros da AS, onde DOPAL agiria como um cross-linker das cadeias polipeptídicas. No entanto, pouco é conhecido sobre o efeito do DOPAL sobre as formas truncadas da AS. Diversas formas truncadas da AS foram identificadas em amostras de pacientes com PD, incluindo AS1-103 e AS1-122, que apresentam maior toxicidade e propensão à agregação que a forma selvagem da proteína. Dessa forma, o presente projeto tem como objetivo compreender as bases moleculares da interação entre o DOPAL e as formas truncadas da AS. Como resultado preliminar, observou-se que, comparadas à AS-selvagem (WT), as formas truncadas apresentam um perfil de oligomerização induzida por DOPAL distinto. Para a AS1-103, houve um aumento da proporção de dímeros, enquanto que para a AS1-122, além do aumento de dímeros, houve também maior formação de oligômeros grandes. A cinética de oligomerização foi avaliada por cromatografia por exclusão molecular e eletroforese em gel de poliacrilamida. Além disso, foi utilizada a microscopia eletrônica de transmissão para a análise da morfologia dos agregados. De maneira geral, espera-se que os dados obtidos neste trabalho sejam relevantes no entendimento dos mecanismos envolvidos na degeneração dos neurônios dopaminérgicos associada à PD.

BIBLIOGRAFIA: Follmer C, Coelho-Cerqueira E, Yatabe-Franco DY, Araujo GD, Pinheiro AS, Domont GB, Eliezer D. Oligomerization and Membrane-binding Properties of Covalent Adducts Formed by the Interaction of α -Synuclein with the Toxic Dopamine Metabolite 3,4-Dihydroxyphenylacetaldehyde (DOPAL). J Biol Chem. 2015 Nov 13;290(46):27660-79. doi: 10.1074/jbc.M115.686584. Epub 2015 Sep 17. PMID: 26381411; PMCID: PMC4646016.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4355**

TÍTULO: **Uso do TCCA como alternativa metodológica para a formação de amidas para a síntese de fármacos comerciais**

AUTOR(ES) : **JOÃO VICTOR XIMENES DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **SABRINA BAPTISTA FERREIRA**

RESUMO: No contexto da química medicinal é comum no planejamento de novos fármacos a análise da similaridade entre moléculas já conhecidas. Esse processo busca identificar os fatores que tornam essas moléculas, com determinada atividade farmacológica, semelhantes entre si. Nesse sentido, aspectos estruturais, especialmente a estrutura química, são frequentemente avaliados. O grupo funcional amida desempenha um papel fundamental na composição de biomoléculas, incluindo muitos medicamentos clinicamente aprovados. Exemplos notáveis incluem o Paracetamol (analgésico), Diazepam (ansiolítico) e Lidocaína (anestésico), entre outros. Portanto, ao considerar a rota sintética desses compostos, é lógico inferir que a formação da amida foi um passo crucial na sua retró síntese. Em geral, a preparação de amidas a partir dos ácidos carboxílicos correspondentes é uma transformação bem estabelecida, com inúmeros métodos reportados na literatura¹. Contudo, para que essa reação ocorra, é necessário converter o ácido carboxílico em um grupo que não contenha hidrogênio ácido, evitando assim a formação de sais ao invés da amida desejada. A conversão é tipicamente realizada para um grupo de maior reatividade em reações de adição-eliminação nucleofílica, como os haletos ácidos. Ao examinar as metodologias usuais para a conversão de ácidos carboxílicos em haletos ácidos, observa-se que os reagentes mais utilizados são haletos de tionila, oxalila ou fósforo². Embora esses reagentes sejam bem estabelecidos e apresentem boas taxas de rendimento, sua aplicação é limitada, pois não podem ser usados em qualquer substrato. A reação com esses reagentes gera ácidos extremamente fortes e corrosivos, além de requerer altas temperaturas. Dessa forma, torna-se necessário desenvolver novas metodologias para a formação de amidas, que permitam a conversão de substratos sensíveis ao ácido e à temperatura em seus respectivos haletos ácidos. Este trabalho propõe o uso do ácido tricloroacético (TCCA) como uma alternativa metodológica mais branda, que opera em condições de baixas temperaturas e meio reacional neutro³, para a formação de amidas presentes em fármacos e em muitos compostos com atividade biológica, já comercializados. O objetivo é desenvolver uma metodologia sintética de menor custo e com condições reacionais mais suaves para obtenção de amidas. Está sendo realizada uma revisão bibliográfica para identificar a quantidade de fármacos que possuem o grupo funcional amida em suas estruturas. Paralelamente, estão sendo conduzidos testes metodológicos utilizando ácido carboxílico e amina comerciais para determinar os equivalentes reacionais ideais para a reação. O próximo passo será a síntese de compostos identificados na literatura já utilizados na terapêutica ou com atividade biológica, com base na metodologia que será estabelecida e com isso validá-la.

BIBLIOGRAFIA: 1. Larock, R. C.; *Comprehensive Organic Transformations, a Guide to Functional Group Preparation*, 2nd ed.; John Wiley & Sons: New York, 1999; Trost, B. M.; *Comprehensive Organic Synthesis: Selectivity, Strategy and Efficiency in Modern Organic Synthesis*, vol. 6; Pergamon Press: Oxford, 1991. 2. Ansell, M. F. In *The Chemistry of Acyl Halides*; Patai, S.; ed.; Interscience: London, 1972, ch. 2; McMaster, L.; Ahmann, F. F.; *J. Am. Chem. Soc.* 1928, 50, 145; Chen, H.; Xu, X.; Liu, L.; Tang, G.; Zhao, Y.; *RSC Adv.* 2013, 3, 16247. 3. Mendonça, G. F.; de Mattos, M. C. S.; *Curr. Org. Synth.* 2013, 10, 820.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **4367**

TÍTULO: **DESENVOLVIMENTO DE UM SIMULADOR ANTROPOMÓRFICO BASEADO EM IMPRESSÃO 3D PARA DOSIMETRIA EM RADIOTERAPIA DE OLHO**

AUTOR(ES) : **MARIA LUIZA MIRANDA MACIEL, ANDRÉ LUIZ ESPINDOLA FIDELIS, DIRCEU DIAS PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **LUIZ ANTONIO RIBEIRO DA ROSA, SIMONE CARDOSO**

RESUMO: O Instituto Nacional de Câncer (INCA), vinculado ao Ministério da Saúde, estima que haverá 704 mil novos casos de câncer no Brasil a cada ano durante o triênio de 2023 a 2025 [1]. Os cânceres oculares, embora raros, afetam o olho e os tecidos ao seu redor. No tratamento desses casos, a radioterapia se destaca por ser um método não invasivo e por possibilitar poupar parte da visão do paciente. Dessa forma, a avaliação dosimétrica é fundamental para garantir a eficácia e a segurança do tratamento. Para isso, simuladores antropomórficos são amplamente utilizados na Física Médica a fim de analisar a distribuição da dose absorvida nos tecidos biológicos. No entanto, os simuladores comerciais atuais não reproduzem com precisão o aparelho óptico e não permitem a inserção de dosímetros nesta região. Neste trabalho, foram realizadas adaptações em um simulador antropomórfico desenvolvido e validado anteriormente pelo grupo, utilizando impressão 3D para dosimetria no aparelho óptico [2]. Com o uso do software Blender®, o simulador foi adaptado e impresso em duas versões, que substituirá a região referente ao aparelho óptico no simulador comercial ATOM®. A primeira versão inclui cavidades para a inserção de dosímetros termoluminescentes, permitindo o estudo da dose pontual. A segunda versão possibilita a inserção de filmes radiocrômicos, viabilizando o estudo do mapa de distribuição da dose. Em ambos os casos, as partes que simulam os tecidos moles foram impressas em poliláctico (PLA) natural, enquanto as porções que imitam o tecido ósseo foram preenchidas com uma mistura de sulfato de cálcio (CaSO₄), cloreto de sódio (NaCl) e água (H₂O). Finalmente, os simuladores foram validados quanto à unidade de Hounsfield, homogeneidade e compatibilidade com os valores de referência do simulador ATOM®. Conclui-se, portanto, que os simuladores adaptados impressos foram bem sucedidos em reproduzir os tecidos humanos.

BIBLIOGRAFIA: [1] Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estatísticas de câncer. Ministério da Saúde. 2022. Disponível em: INCA estima 704 mil casos de câncer por ano no Brasil até 2025 — Instituto Nacional de Câncer - INCA (www.gov.br). Acesso em: 14/08/2024. [2] Pereira, D.D.; Cardoso, S.C.; Batista, D.V.S.; de Souza, F.M.L.; de Sousa, J.V.M.; Gonçalves, O.D.; da Rosa, L.A.R. Development of an anthropomorphic phantom based on 3D printing for assessment of dose delivered to the eye and adjacent tissues. *Radiation Physics and Chemistry*, v.199, p.110292, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4380**

TÍTULO: **O PAPEL DO CAPITAL DA CIÊNCIA NA FORMAÇÃO DE ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS**

AUTOR(ES) : **WILLIAM CLAUDINO DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: O presente trabalho tem como referencial teórico, os estudos do conceito de capital da ciência, apresentado por Louise Archer e colaboradores (2015), sendo uma ferramenta analítica e metodológica para a compreensão e representação de jovens em relação aos variados aspectos que envolvem as ciências, o seu ensino e como a mesma se encontra distribuída de forma desigual em grupos sub-representados na sociedade, em categorias relacionadas a classe social, gênero e raça. O trabalho, realizado pelo Laboratório Didático de Química (LADQUIM), tem como proposta analisar as dinâmicas sociais que são elaboradas pelos jovens no que concerne às aspirações científicas, no campo escolar e social. A pesquisa, de enfoque qualitativa, se iniciou por uma reelaboração do questionário de capital da ciência proposto por Louise Archer e colaboradores (2015), sob a perspectiva de adaptar as perguntas do questionário à realidade escolar brasileira. Os questionários da pesquisa foram distribuídos em colégios parceiros do laboratório, sendo 8 escolas públicas localizadas na Zona Oeste do Rio de Janeiro, na Baixada Fluminense e em Angra dos Reis. Como objetivo, as perguntas do questionário são subdivididas em 8 dimensões que buscam analisar os capitais cultural, econômico e social dos estudantes, além de elementos sobre sua educação formal e aspirações profissionais orientadas às ciências e que visam demonstrar como o capital da ciência permeia por toda a vida social dos jovens (HECK, 2023). A partir do processo de análise dos resultados dos questionários, como forma de validação das respostas, foi aplicado o coeficiente de alfa de Cronbach, para indicar a confiabilidade dos resultados nas diferentes dimensões do questionário sobre o capital da ciência. Após a análise dos resultados, validados com o coeficiente de alfa de Cronbach, foram observados valores abaixo de 0,6 em duas dimensões dos questionários, sendo essas (atividades científicas informais e professores e aulas de ciências), para a maioria das escolas parceiras, enquanto que para as outras 6 dimensões do questionário, obteve-se valores de alfa de Cronbach acima de 0,6. A partir dos dados obtidos, é possível continuar as investigações sobre a contribuição dessas dimensões na formação da identidade científica dos estudantes nessas escolas públicas.

BIBLIOGRAFIA: ARCHER, Louise; DAWSON, Emily; DEWITT, Jennifer; SEAKINS, Amy; WONG, Billy. "Science capital": A Conceptual, Methodological, and Empirical Argument for Extending Bourdieusian Notions of Capital Beyond the Arts. *Journal of Research in Science Teaching*, v. 52, n. 7, p. 922-948, 2015. HECK, Gabriela. Oito Dimensões do Capital da Ciência. *Blog Science Capital Brasil*, Porto Alegre, 25 jul. 2023. Disponível em: <https://sciencecapitalbrasil.blogspot.com/2023/as-oito-dimensoes-do-capital-da-ciencia.html>. Acesso em 13/08/2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4385**

TÍTULO: **ANÁLISE GEOESTATÍSTICA E HIDROGEOLÓGICA APLICADA À AMPLIAÇÃO DA REDE DE MONITORAMENTO DO SISTEMA AQUIFERO URUCUIA NAS BACIAS DO ALTO RIO GRANDE E RIO CORRENTE, OESTE DA BAHIA**

AUTOR(ES) : **GABRIELLE TEIXEIRA FERREIRA, JOAO VICTOR SAMPAIO ABREU, BERNARDO RAMOS CARNEIRO LEÃO**

ORIENTADOR(ES): **GERSON CARDOSO DA SILVA JÚNIOR**

RESUMO: O Sistema Aquífero Urucuia (SAU), situado predominantemente na Bahia e composto por arenitos flúvio-eólicos do Grupo Urucuia, Cretáceo da Bacia Sanfranciscana, possui potencial hídrico crucial para o Oeste da Bahia, especialmente frente à expansão agrícola e consequente aumento da demanda hídrica que vem ocorrendo nas últimas décadas (Gaspar, 2006; Gonçalves et al., 2018). Apesar de ser o aquífero mais monitorado pelo Serviço Geológico do Brasil, o SAU enfrenta desafios devido à sua vasta extensão e à baixa densidade de poços de monitoramento (ANA, 2017). Este trabalho visa avaliar a rede de monitoramento do SAU existente na região e propor a ampliação com uma rede complementar. Para tanto, focou-se na análise da variação do nível da água nos poços da Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas (RIMAS), correlacionando esses dados com perfis litológicos e dados pluviométricos, além de aplicar técnicas de geoestatística para identificar áreas prioritárias para a instalação de uma rede complementar. A metodologia envolveu a coleta e tratamento de dados de nível d'água dos poços da rede, utilizando ferramentas como Microsoft Excel, Python e ArcMap 10.5 para a análise geoestatística. Foram gerados gráficos para identificar padrões de variação dos níveis d'água, seguidos de uma análise de tendência espacial, semivariograma e interpolação por Krigagem Ordinária para estimar o Erro Médio Padrão. Além disso, foi realizada uma correlação entre os poços com maiores erros residuais e os padrões de variação dos níveis d'água observados. Os resultados parciais indicam que as regiões do extremo norte, sul e leste da área de estudo apresentam maior variância, com erros médios padronizados atingindo valores acima de 30 e, na área central, que concentra uma maior densidade de poços, valores de até 7,6. Destaca-se, então, a necessidade de ampliar a rede de monitoramento nessas áreas. A correlação entre os padrões de variação do nível d'água e os subtipos de aquífero sugere que os maiores erros residuais podem estar relacionados a fatores como o posicionamento dos filtros dos poços e a interferência de poços vizinhos. Esses resultados reforçam a importância de uma abordagem integrada, combinando distintas metodologias. Com isso, são gerados subsídios para uma gestão mais assertiva e sustentável dos recursos hídricos na região, contribuindo para a preservação do SAU.

BIBLIOGRAFIA: ANA, 2017. Sistema Aquífero Urucuia: Caracterização e Análise do Sistema Aquífero no Contexto do Cráton do São Francisco. Agência Nacional de Águas. Gaspar, M.T.P., 2006. Sistema Aquífero Urucuia: Caracterização Regional e Propostas de Gestão. 158 p. Tese (Doutorado), 2006. Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, Brasília. Gonçalves, R. D.; Engelbrecht, B. Z.; Chang, H. K., 2018. Evolução da contribuição do Sistema Aquífero Urucuia para o Rio São Francisco, Brasil. *Águas Subterrâneas*, v. 32, n. 1, p. 1-10.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4396**

TÍTULO: **Desenvolvimento de aplicativo móvel para cuidadores de criança com gastrostomia**

AUTOR(ES) : **THALITA DE FREITAS SILVA,VITORIA MENDES CORTES CHAVES,ANA PAULA LOPES PINHEIRO RIBEIRO**

ORIENTADOR(ES): **JULIANA REZENDE MONTENEGRO MEDEIROS DE M,SILVANA ROSSETTO**

RESUMO: Crianças com gastrostomia (GTT) possuem necessidades especiais de saúde e demanda de cuidado por meio de dispositivo tecnológico. Quando estão no domicílio são cuidadas por familiares que enfrentam incertezas e angústias sobre como realizar esse cuidado com segurança [1]. A gastrostomia é a abertura de um estoma na parede do estômago que permite a passagem de um dispositivo tecnológico (cateter) para decompressão gástrica ou para alimentação, sendo comumente usada em casos de crianças com expectativa de vida prolongada [2]. É de grande importância que se tenha os cuidados adequados com a gastrostomia (sonda ou botton), de modo a prevenir possíveis complicações e garantir o cuidado seguro e bem estar dessas crianças. A dificuldade de acesso às informações sobre o cuidado do dispositivo tecnológico para alimentação de crianças com necessidades de saúde especiais de forma centralizada, fácil, precisa e confiável foi relatada pelos cuidadores familiares dessas crianças [1]. O objetivo deste trabalho é projetar e desenvolver um aplicativo móvel para facilitar o acesso às informações e instruções sobre os cuidados necessários de crianças com gastrostomia, tendo como público-alvo os responsáveis por essas crianças. Até o momento foram realizadas entrevistas com mães de crianças com gastrostomia a fim de entender as necessidades desses responsáveis e propor possíveis funcionalidades do aplicativo. Em paralelo, está sendo conduzida revisão integrativa de literatura com seleção de artigos que abordem temas e imagens que possam compor o aplicativo. O projeto encontra-se na etapa de construção de protótipos de baixa, média e alta fidelidade, sendo o protótipo de alta fidelidade construído usando a ferramenta FIGMA (<https://www.figma.com>). Os próximos passos envolvem todas as etapas de desenvolvimento do aplicativo, viabilizando-o para uso. Este trabalho está inserido no escopo do projeto de extensão proMOVE, do Instituto de Computação, e visa dar suporte para o desenvolvimento da pesquisa de doutorado, conduzida pela aluna Ana Paula Ribeiro, da Escola de Enfermagem Anna Nery. Trata-se de um trabalho multidisciplinar que busca na troca de saberes e competências atender uma demanda clara e urgente da sociedade. Serão reportados os desafios encontrados, as soluções propostas e o planejamento para as etapas seguintes.

BIBLIOGRAFIA: [1] RIBEIRO, A. P. L. P. , “Os cuidados de familiares de crianças com gastrostomia no domicílio: contribuições para a Enfermagem”, Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Escola de Enfermagem Anna Nery, UFRJ, 2020. [2] PRIANTE, A.V.M.; CARDOSO, C.A. Esofagostomia, gastrostomia e traqueostomia. IN: PAULA, M.A.B.; PAULA, P.R.; Cesaretti, I.U.R. Estomaterapia em foco e o cuidado especializado. São Caetano do Sul - São Paulo. Yendis Editora, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4398**

TÍTULO: **RANQUEAMENTO DE EPISÓDIOS DE CALOR EXTREMO NO CENTRO-SUL BRASILEIRO**

AUTOR(ES) : **JULIANNE DA COSTA SOARES,PATRICIA SILVA,DJACINTO MONTEIRO DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **LEONARDO DE FARIA PERES,RENATA LIBONATI DOS SANTOS**

RESUMO: As projeções climáticas indicam uma tendência de escalada na frequência, intensidade e duração de eventos climáticos de calor extremo, responsáveis por impactos severos na saúde humana e nas mais diversas atividades econômico-produtivas ao redor do mundo (IPCC, 2022). Ainda que estudos recentes tenham sido conduzidos nesta temática, a literatura de hierarquização e identificação dos padrões atmosféricos precursores de tais eventos permanece sub-representada na América do Sul. Aqui, evidenciamos criticamente a vulnerabilidade climática de uma região densamente povoada como o Centro-Sul Brasileiro através da identificação, caracterização e o ranqueamento de episódios de calor extremo ocorridos nas últimas 4 décadas. Para isto, utilizamos dados provenientes da reanálise ERA-5 do European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) para o período 1980-2023, e analisamos temperaturas máximas (mínimas) diárias que superam o percentil 90 climatológico (1981-2010). Em uma adaptação do Índice de Raridade proposto por Ramos et al. (2016), consideramos a duração, abrangência espacial e anomalia média de temperatura por evento, e investigamos, similarmente à Geirinhas et al. (2017), as dinâmicas atuantes nos casos mais extremos através de uma análise sinótica. Resultados preliminares destacam que ¾ dos casos mais extremos ocorreram neste século, sob estações quentes (70%), predominantemente na porção sudoeste do país, o que implica uma exposição crescente da população local a maiores níveis de estresse térmico. Por meio deste trabalho, pretendemos fundamentar o desenvolvimento de estratégias de adaptação à mudança do clima no Brasil e despertar atenção para desastres climáticos muitas vezes negligenciados, particularmente aqueles relacionados a extremos de temperatura.

BIBLIOGRAFIA: [1] IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2022) Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge. [2] RAMOS, A. M.; TRIGO, R. M.; LIBERATO, M. L. R. Ranking of multi-day extreme precipitation events over the Iberian Peninsula. International Journal of Climatology, v. 37, n. 2, p. 607-620, 15 abr. 2016. [3] GEIRINHAS, J. L. et al. Climatic and synoptic characterization of heat waves in Brazil. International Journal of Climatology, v. 38, n. 4, p. 1760-1776, 19 set. 2017.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4431**

TÍTULO: **ETNOGEOGRAFIA E GESTÃO AMBIENTAL: O SABER-FAZER DAS POPULAÇÕES TRADICIONAIS APLICADO ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS**

AUTOR(ES) : **LETICIA VIEIRA GOMES, THIAGO WENTZEL DE MELO VIEIRA**

ORIENTADOR(ES): **GUILHERME HISSA VILLAS BOAS**

RESUMO: Incorporar a questão ambiental nas políticas públicas se provou uma complexa tarefa nas últimas décadas e trouxe à tona a necessidade de internalizar novos conhecimentos e valores éticos. Em paralelo, o Brasil passou por um processo de redemocratização em que a participação popular ganhou protagonismo na definição e implementação de políticas públicas. A vista disso, novas estratégias foram traçadas e a sociedade vem ganhando mais voz na gestão ambiental, processo que envolve um complexo jogo de pressões e representações (Bursztyn & Bursztyn, 2012). Este trabalho tem como objetivo refletir sobre a integração dos saberes tradicionais no processo de gestão ambiental por meio da etnogeografia, que estuda os conhecimentos geográficos de diferentes grupos sobre o espaço em que vivem. Para tal, um levantamento bibliográfico foi realizado buscando produções com debates teóricos e estudos de caso que analisassem a interseção entre gestão e conhecimentos tradicionais. Posteriormente foram sistematizados os principais debates e abordagens até então discutidos. Esse trabalho sucede uma revisão bibliográfica sobre o conceito de etnogeografia e sua aplicação metodológica. Ao utilizar a etnogeografia como ferramenta, não se incorpora apenas o conhecimento de um grupo sobre o meio em que vive, mas também sua percepção e visão de mundo. Existem diferentes formas de pensar e produzir o espaço; entretanto, é comum que soluções e medidas sejam traçadas com base apenas em uma perspectiva esquemática e orientada pelo capital, vinculada aos principais agentes modeladores do espaço, como o Estado e o setor privado. Para esses agentes, é comum assumir uma conformidade daqueles que pensam o espaço de maneiras diferentes, isto é, que eles irão abdicar de suas crenças e tentar se conformar às normas estabelecidas (Knight, 1971). Contudo, propostas de gestão devem ser formuladas com e nos termos locais, respeitando o direito daqueles que experienciam e constroem determinado lugar. Essa inclusão trata, também, de um reconhecimento do direito desses povos ordenarem o espaço onde vivem. Dito isso, é notável que o campo das políticas ambientais assume um lugar importante na incorporação de preceitos do “desenvolvimento participativo”, com relevantes conquistas quanto à participação e consulta pública, mesmo que interesses de certos grupos sejam privilegiados em detrimento de outros (Bronz, 2020). Nesse contexto, a etnogeografia se revela como potencial instrumento para a gestão ambiental, na medida em que envolve um conhecimento geográfico aberto à compreensão de outros arranjos espaciais que permitem decifrar outras grafias da Terra.

BIBLIOGRAFIA: BRONZ, D. Do campo etnográfico ao campo político: uma análise dos bastidores do licenciamento ambiental. Guarimã - Revista de Antropologia & Política, vol. 1, n° 1, 2020. BURSZTYN, M.; BURSZTYN, M. A. Regulação, Políticas Públicas e Governança Ambiental. In: BURSZTYN, M.; BURSZTYN, M. A. Fundamentos de política e gestão ambiental: os caminhos do desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, p. 139-178; 2012. KNIGHT, C. G. Ethnogeography and Change. Journal of Geography, v. 70, p. 47-51, 1971. DOI: <https://doi.org/10.1080/00221347108981578>.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4434**

TÍTULO: **NOS BASTIDORES DO MUSEU DA GEODIVERSIDADE (IGEO/UFRJ): ATUAÇÕES NAS COLEÇÕES DA RESERVA TÉCNICA E DISSEMINAÇÃO DE CONTEÚDO**

AUTOR(ES) : **MARIA CLARA CEZAR SEGURA ASSIS SILVEIRA, GABRIELE BATISTA MELO PIERINI MACENA, CAROLINE SODRÉ DE MELLO, EDUARDO MENDONÇA**

ORIENTADOR(ES): **ALINE ROCHA DE SOUZA FERREIRA DE CASTRO, ADRIANA VICENTE DA SILVA DE SOUZA**

RESUMO: O Museu da Geodiversidade (MGeo), vinculado ao Instituto de Geociências da UFRJ, possui como temática os processos de transformação do Planeta Terra e da vida ao longo do tempo. Parte do acervo do museu está em exposição e o público pode ter acesso aos fósseis, rochas, solos, minerais e reconstituições de organismos pretéritos, contextualizados por recursos museográficos e interativos. Porém, a maior parte do acervo não está em exposição e o público não tem como conhecer e valorizar o trabalho interno feito pelo museu. Para mitigar isso, estão sendo realizadas ações que buscam dar visibilidade ao trabalho desenvolvido internamente e ao acervo que não está exposto. É importante destacar que os itens de uma coleção museológica são tratados, documentados e acondicionados por serem patrimônio. O MGeo é responsável por um acervo composto por rochas minerais, fósseis, fotografias, pinturas de paleoarte, materiais didáticos, equipamentos científicos e livros antigos com temas afins. Além dos servidores do museu, atuam nos cuidados da reserva técnica bolsistas de extensão e de iniciação científica de diferentes graduações, como Conservação e Restauração, Museologia, História, Computação e Escultura, criando um ambiente interdisciplinar de experiências e aprendizados. São desenvolvidas pesquisas voltadas para a salvaguarda desses objetos, para a valorização de sua importância como patrimônio e para processos de conservação preventiva. Além disso, são realizadas ações de higienização mecânica das peças, acondicionamento, catalogação e criação do inventário na plataforma Tainacan. Todas as ações realizadas são pensadas de forma a minimizar a deterioração do acervo, utilizando materiais acid-free e EPI'S para o manuseio dos itens. Como museu universitário, é muito importante que as atividades e pesquisas realizadas extrapolem os muros da universidade, seja através da participação em eventos de divulgação científica e cultural, exposições ou conteúdos para as redes sociais. Em relação a este último, foi iniciada uma série de postagens no Instagram do MGeo, divulgando conteúdos relacionados à reserva técnica na série "Banco de Reservas Museal". Os itens do acervo são escolhidos e pesquisados para que se possam elaborar textos coerentes com a linguagem divertida das redes sociais. É importante afirmar e reforçar a participação discente nos afazeres, contribuindo para a formação dos alunos como pesquisadores e também como profissionais. Conforme destaca Ribeiro (2013), os museus universitários agregam, “as demandas por legitimação e difusão dos saberes, experiências, sensibilidades e representações do campo científico e da vida acadêmica, sendo também responsáveis por apresentar a Universidade aos não universitários”. Sendo assim, a curadoria, a pesquisa e o tratamento das peças, uma vez entendidas como patrimônio, são relevantes não só a comunidade acadêmica, mas toda a sociedade e a divulgação desse trabalho de “bastidor” pode ajudar neste reconhecimento.

BIBLIOGRAFIA: RIBEIRO, Emanuela Sousa. Museus em universidades públicas: entre o campo científico, o ensino, a pesquisa e a extensão. Museologia & Interdisciplinaridade, [S. l.], v. 2, n. 4, 2013. MUÑOZ VIÑAS, Salvador. Teoria Contemporânea da Restauração. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **4442**

TÍTULO: **COMPARAÇÃO DOSIMÉTRICA NO TRATAMENTO TBI VMAT UTILIZANDO PORTAL DOSIMETRY® E IBA MATRIX®**

AUTOR(ES) : **JUAN VALANI MARQUES DE SOUSA,LUCAS FURTADO BRAGA DO NASCIMENTO,ANDRE LUIZ ESPINDOLA FIDELIS,MARIA LUIZA MIRANDA MACIEL**

ORIENTADOR(ES): **LUIZ ANTONIO RIBEIRO DA ROSA,SIMONE CARDOSO**

RESUMO: Diversas doenças são tratadas com transplantes de medula óssea. A Irradiação de Corpo Total (TBI) é empregada no condicionamento pré-transplante com o objetivo de erradicar doenças residuais e imunossuprimir o paciente, aumentando a probabilidade de sucesso do transplante. A metodologia tradicional de TBI utiliza campos de radiação amplamente abertos para irradiar regiões distantes do isocentro, o que pode resultar em imprecisões e reduzir a capacidade de otimização da dose nos órgãos em risco (OARs). Diversos estudos recentes têm demonstrado a viabilidade da aplicação da nova técnica de Terapia de Arco Volumétrico Modulado (VMAT) para TBI, mostrando, principalmente, uma melhoria na dose administrada aos OARs. No entanto, ainda existem questões em aberto sobre a aplicação dessa nova metodologia, especialmente no que se refere à correlação entre a dose administrada e a dose medida pelos sistemas de controle de qualidade específicos para o paciente. O objetivo deste trabalho é planejar a administração da dose em um fantoma antropomórfico da CIRS, modelo Adult Female, e comparar a dose planejada com as doses entregues usando dois sistemas de controle de qualidade específicos: Varian Portal Dosimetry® e IBA Matrix®. O fantoma simulou uma paciente adulta, sendo o volume de tratamento (PTV) definido como o corpo do fantoma menos uma margem de 5 mm da pele e órgãos de risco (pulmões, olhos, rins). As restrições de dose adotadas foram: dose máxima inferior a 9 Gy para o cristalino, dose média inferior a 8 Gy para os pulmões, inferior a 10 Gy para os rins e dose máxima total inferior a 15 Gy. Os planos foram normalizados para que a dose em 90% do PTV seja igual a 12 Gy, que é a dose tradicionalmente prescrita para o tratamento. Os resultados do planejamento foram os seguintes: o volume que deveria receber 110% da dose prescrita alcançou 107%, enquanto os 2% do volume irradiado que receberam a maior dose atingiram 105%, e a dose máxima registrada foi de 115%. A dose média nos pulmões foi de 6,69 Gy e, para os rins, 9,38 Gy. A dose máxima no cristalino foi de 8,95 Gy. Os parâmetros alcançados estão de acordo com os valores apresentados na literatura, indicando que o planejamento é razoável para a aplicação em tratamento. No entanto, obteve-se uma resposta pior no detector IBA Matrix®, o que pode ser explicado pela dependência angular, pela influência da mesa de tratamento ou por diferenças na resolução espacial. Sendo assim, os valores foram considerados aceitáveis e o plano de tratamento foi aprovado.

BIBLIOGRAFIA: M. Corgozinho, J. Gomes & V. Garrafa, "Transplantes de Medula Óssea no Brasil: Dimensão Bioética.", Revista Latinoamericana de Bioética, vol.12, pp. 36-45 (2012). M. Peters, B. Taylor & E. Turner, "An Evidence-Based Review of Total Body Irradiation.", Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences, vol.46, pp. 442-449 (2015). E. Zhang-Velten, D. Parsons, P. Lee, E.Chambers, R.Abulrahman, N. Desai, ... & Y. Zhan. "Volumetric Modulated Arc Therapy Enabled Total Body Irradiation.", Transplantation and Cellular Therapy, vol.28, pp.113 (2022).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4465**

TÍTULO: **Formação de uma nanoemulsão contendo óleo de semente de abóbora.**

AUTOR(ES) : **SUYANI AUGUSTA DE ALMEIDA**

ORIENTADOR(ES): **SAMANTA CARDOZO MOURÃO,VALTER TEIXEIRA DOS SANTOS FILHO,ANNELISE CASELLATO**

RESUMO: As nanoemulsões são sistemas coloidais que consistem em uma dispersão de pequenas gotículas de um líquido em outro, com tamanhos variando entre 20-200 nanômetros (JAISWAL et al., 2015). Devido a seu tamanho característico, as nanoemulsões apresentam-se como sistemas com melhor estabilidade e biodisponibilidade, com aparência transparente ou translúcida com reflexo azulado. Os tensoativos estabilizam a nanoemulsão por sua característica anfifílica, reduzindo a tensão interfacial e prevenindo o agrupamento das gotículas (LOZADA, 2020). Este projeto visa estudar a caracterização, permeabilidade transdérmica e estabilidade de uma nanoemulsão óleo em água contendo óleo de semente de abóbora. A fase orgânica do sistema, composta pelo óleo e tensoativos, representa 10% da massa total. O sistema foi preparado pela homogeneização da fase orgânica em agitação no vórtex Phoenix AP-56 a 3.800 RPM. A água foi adicionada lentamente, seguida pela agitação em vórtex, a cada volume pré-determinado. Inicialmente, foi estudada a estabilidade dos tensoativos utilizando o método de inversão de fases. Foram empregados isoladamente os tensoativos Tween 20 (polissorbato 20), Tween 80 (polissorbato 80) e PEG 40 (óleo de rícino hidrogenado-etoxilado) para a formação de uma emulsão. Após 24 horas, foi observado a separação das fases, indicando instabilidade. Em seguida, foram analisadas diferentes misturas binárias do tensoativo hidrofílico, Span 80 (monooleato de sorbitano), com tensoativos lipofílicos para determinar o valor do EHL (equilíbrio hidrófilo-lipófilo) do óleo de semente de abóbora. As combinações de tensoativos foram PEG 40:Span 80, em proporções de 10:0 a 1:9. As emulsões resultantes foram monitoradas por 15 dias para verificar variação dos aspectos visuais (homogeneidade, cor). Dentre as misturas binárias resultantes, a que apresentou maior estabilidade foi a PEG 40:Span 80 na proporção de 5:5, encontrando EHL=8 para o óleo de semente de abóbora. O comportamento da mistura de tensoativos em diferentes proporções de óleo foi analisado pelo método de inversão de fases por temperatura, conferindo uma aparência mais translúcida aos sistemas. A emulsão com proporção de tensoativo: óleo de 8:2 apresentou maior translucidez. O perfil de distribuição do tamanho das gotículas foi determinado pela técnica de espalhamento dinâmico de luz (DLS). A emulsão com proporção de tensoativo: óleo de 8:2 apresentou tamanho médio de gotículas entre 34-38 nm, confirmando ser uma nanoemulsão, e manteve-se estável por mais de 30 dias. O potencial zeta médio dessa nanoemulsão decaiu progressivamente, indicando maior probabilidade de coalescência ou agregação das gotículas. Conclui-se que a mistura favorável de tensoativos é PEG 40: Span 80 na proporção 5:5 e o sistema de tensoativos: óleo 8:2 mostrou-se estável, apresentando tamanho médio de gotículas entre 34-38 nm, característico de uma nanoemulsão.

BIBLIOGRAFIA: JAISWAL, Manjit; DUDHE, Rupesh; SHARMA, P. K. Nanoemulsion: An advanced mode of drug delivery system. 3 Biotech, Uttar Pradesh, India, p. 123-127, 8 abr. 2014. LOZADA, Maria Isabel Ordoñez. Sistemas nanoemulsionados à base de óleo de semente de abóbora: Caracterização e estabilidade físico-química. Orientador: Dra. Livia de Lacerda de Oliveira. 2020. 216 p. Tese (Doutorado pelo Programa de Pós- graduação em Nutrição Humana) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4470**

TÍTULO: **USANDO O TOPAS MC PARA VERIFICAR COMO A HETEROGENEIDADE OSSO/ÁGUA INFLUENCIA FEIXES MONOENERGÉTICOS DE PRÓTONS**

AUTOR(ES) : **TOMAS FERREIRA DIAS COSTA DE VASCONCELOS,RUY DA SILVA RAYOL NETO,LUCAS FURTADO BRAGA DO NASCIMENTO,TUDE BRAGA ANDRADE,LUIZ ANTONIO RIBEIRO DA ROSA**

ORIENTADOR(ES): **SIMONE CARDOSO**

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi realizar experimentos de física das radiações para protonterapia. Para isso, foi usado o TOPAS (Tool for Particle Simulation), uma ferramenta de simulação Monte Carlo. Para as simulações feitas, foram usadas três energias de feixe para as irradiações com prótons, 70 MeV, 100 MeV e 120 MeV, todas dentro de uma faixa energética razoável para uso clínico. Simulando as irradiações com as mesmas condições de posição e tamanho do feixe em dois fantasmas, um de água e um de osso e água, foi possível notar uma diferença no alcance dos prótons. Foi observado que uma fina camada de osso de 0,8 centímetros foi suficiente para uma redução de até 6,5% no alcance das partículas em água. Para prótons, cuja distribuição de dose se dá de forma mais precisamente concentrada do que a dos raios X na radioterapia convencional, essa diferença é bastante considerável. Isso mostra que levar em conta a heterogeneidade dos tecidos é essencial para um bom planejamento de tratamento de protonterapia. Por fim, cabe dizer que vale a pena uma maior exploração do TOPAS, especialmente para um contínuo avanço no ensino de física médica.

BIBLIOGRAFIA: [1] FRANK, S.; ZHU, X. Proton Therapy: Indications, Techniques and Outcomes. Elsevier, 2020. 9780323733496 [2] ATTIX, F. Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry. John Wiley & Sons, 1986. ISBN 9780471011460. [3] PERL, J.; SHIN, J.; SCHÜMANN, J.; FADDEGON, B.; PAGANETTI, H. TOPAS: An innovative proton Monte Carlo platform for research and clinical applications. Medical Physics, v. 39, n. 11, p. 6818-6837, 2012.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4482**

TÍTULO: **O USO DE MAQUETES TÁTEIS NO MUSEU DA GEODIVERSIDADE (IGEO/UFRJ) PARA CONTRIBUIR COM A ACESSIBILIDADE E A INCLUSÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NOS MUSEUS**

AUTOR(ES) : **GIOVANI DE MELO PEREIRA,THAÍS MOREIRA DA SILVA MACEDO,LUIZA HENRIQUES COSTA PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **ALINE ROCHA DE SOUZA FERREIRA DE CASTRO,ADRIANA VICENTE DA SILVA DE SOUZA,EDUARDO MENDONÇA**

RESUMO: Os museus são locais de acesso cultural universal. Segundo Tereza Scheiner (1991), "exposições são uma janela que o museu abre para a sociedade", destacando-se como o principal mediador na interação entre o museu e seu público. Assim, são concebidas para que o público as percorra, o que pode ser realizado de maneira satisfatória ou não, dependendo da capacidade de percepção visual, tátil, auditiva ou de mobilidade. Nessa compreensão, os museus desempenham um papel crucial como espaços nos quais todos esses sentidos são engajados na apreciação dos bens culturais oferecidos à comunidade. Por isso, o objetivo deste trabalho é apresentar uma iniciativa do Museu da Geodiversidade (IGEO/UFRJ) a fim contribuir para as reflexões acerca da inclusão nos museus para além do visual, promovendo um ambiente inclusivo em todas as suas instâncias. O projeto visa à inclusão e acessibilidade de pessoas com deficiência visual ou baixa visão no espaço museológico, proporcionando a compreensão tátil das obras em exposição. Para isso, foram selecionadas as imagens das obras "Carodnia, A Era dos Mamíferos" e "Feras do Cretáceo", ambas presentes no Museu da Geodiversidade (IGEO/UFRJ), para a criação de representações táteis tridimensionais. No processo de seleção das imagens, realizou-se um estudo inicial para identificar os formatos mais adequados para as maquetes, considerando opções em relevo ou tridimensionais. Elaborou-se uma lista preliminar de materiais, como resina epóxi e silicone, seguida de uma reunião interna para definir os a serem utilizados. O projeto foi apresentado a uma pessoa com deficiência visual em duas ocasiões. Por meio dessa escuta participativa, foi possível avaliar as melhores abordagens para a construção. Considerando a orientação da pessoa e a durabilidade dos materiais, optou-se por excluir aqueles com texturas agressivas ao toque, como a espuma de poliuretano, que poderia oferecer uma percepção tátil desagradável. Assim, desenvolveu-se um protótipo tátil utilizando materiais como resina, plastisol, gesso, biscuit e silicone. Sob essa ótica, o desenho foi realizado no software tridimensional Blender, e o projeto foi desenvolvido internamente na Escola de Belas Artes, em colaboração com o departamento de Design Industrial, no ateliê de resina. As maquetes atuais consistem em uma base de resina epóxi colorida com pigmentos, enquanto a parte plástica dos animais é esculpida em plastilina para a criação de moldes de silicone, que são preenchidos com resina epóxi. A vegetação do ambiente é composta por sisal impermeabilizado, musgo e cascalhos. A iniciativa visa assegurar o acesso físico às edificações museológicas, facilitando a exploração do espaço, a apreciação das exposições e a criação de um ambiente acolhedor que promova a satisfação nas manifestações artísticas e culturais. Nesse contexto, as maquetes táteis se configuram como elementos essenciais para a concretização desse objetivo.

BIBLIOGRAFIA: SCHEINER, Tereza. MUSEUS E EXPOSIÇÕES: apontamentos para uma teoria do sentir. 1991

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4490**

TÍTULO: **CONSERVAÇÃO DA COLEÇÃO JACQUES CASSEDANNE - DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA/IGEO/UFRJ**

AUTOR(ES) : **RENAN CAMILO BRITES SILVA,CAMILE VITORIA ROSA LOPES**

ORIENTADOR(ES): **CICERA NEYSI DE ALMEIDA**

RESUMO: Rochas, minerais e meteoritos são objetos que compõem coleções paleontológicas (ICON, 2013). Nesse contexto, essas coleções fornecem informações sobre a formação e evolução do sistema solar, do planeta Terra e da vida que nele se desenvolveu. Uma coleção, no sentido moderno e museológico, é um sistema logicamente coerente de documentos e provas materiais, permanentemente ou temporariamente reunidos com uma finalidade estabelecida (Lourenço, 2003); portanto, colecionar é distinto de amontoar. No Departamento de Geologia/IGEO/UFRJ, um significativo volume de materiais pertencentes ao acervo mineralógico encontrava-se desorganizado, armazenado em caixas e sacos plásticos empilhados uns sobre os outros, sem os devidos cuidados de conservação e manutenção, o que representava um risco de perdas. Este material inclui minerais e rochas coletados por Jacques Pierre Cassedanne durante o período em que atuou como professor desta instituição (1961-1996). Os espécimes provêm de províncias pegmatíticas brasileiras localizadas em diversas regiões do território nacional e contribuem para o conhecimento dos recursos provenientes de pegmatitos, um dos tipos de rochas mais mineralizadas do planeta. As coleções científicas devem ser protegidas, e sua coleta e deposição em um repositório público de confiança implicam um contrato entre a ciência e a sociedade, assegurando sua disponibilização ao público, para que este também possa usufruir do conhecimento nelas contido. Para cumprir esse papel, várias medidas têm sido adotadas para transformar este material em uma coleção paleontológica, designada Coleção Cassedanne em homenagem ao seu coletor. As etapas metodológicas incluíram: a) recuperação documental, incluindo, quando possível, a proveniência e identificação do espécime; medidas de conservação (higienização e caracterização mineralógica); medidas de preservação (catalogação e acomodação em local adequado); sistematização, seguindo a hierarquização de classificação de províncias pegmatíticas (províncias, distrito, campo e corpo pegmatítico); disponibilização ao público de forma física e, futuramente, virtual. Durante o trabalho vigente, foram caracterizadas, catalogadas e armazenadas 420 amostras de 2 províncias pegmatíticas (Oriental e Nordeste) e 10 corpos pegmatíticos (Sapucaia, Alto do Quixaba, Jenipapo, Lavra Velha, Serra Branca, Alto do Dinheiro, Lapinha, Marimbondo, Poços de Caldas e Tanquinhos). Observa-se uma concentração de minerais raros da subfamília dos fosfatos (trifilita, litiofilita, fosfossiderita, heterosita, moraesita, entre outros), quartzo, feldspato potássico, plagioclásio e micas. Salienta-se que, em trabalho prévio, já haviam sido catalogadas 640 amostras; assim, o material atualmente organizado totaliza 1.060 amostras. Com a conservação e gestão, percebe-se o valor inestimável deste acervo, que deve ser preservado para as futuras gerações.

BIBLIOGRAFIA: Lourenço, M.C. (2003). Contributions to the history of university museums and collections in Europe. *Museologia*, 3:17-26. ICON, The Institute of Conservation. (2013). Care and conservation of geological specimens.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4493**

TÍTULO: **IDENTIFICAÇÃO DE BIOMARCADORES E MECANISMOS CELULARES NO CÂNCER PANCREÁTICO: ANÁLISE DE DADOS DE SEQUENCIAMENTO DE ALTA CAPACIDADE**

AUTOR(ES) : **PEDRO VINICIUS GONCALVES MARTINS,GABRIELE HERDY DE MEDEIROS VIDAL,MÁRCIO WILSON DIAS DE BRITO,BRUNA PEREIRA LOPES,LETICIA FERREIRA LIMA**

ORIENTADOR(ES): **RAFAEL DIAS MESQUITA,MARIA BEATRIZ DOS SANTOS MOTA**

RESUMO: O câncer de pâncreas é considerado uma das formas mais letais de neoplasia em todo o mundo, sendo uma das principais causas de morte relacionadas ao câncer. A taxa de sobrevivência de pacientes diagnosticados é extremamente baixa, em torno de 10% a 20% sobrevivem no primeiro ano e apenas 5% a partir do quinto ano após o diagnóstico. Além disso, devido a falta de sintomas em estágios iniciais, mais de 90% dos diagnósticos são realizados em estágios avançados, dificultando a implementação de tratamentos eficazes para retardar a evolução da doença. No Brasil, a realidade não é diferente. Estimativas recentes apontam para um aumento de 64.3% na incidência dessa doença, com um número crescente de casos diagnosticados anualmente no país. Este cenário mostra que novos métodos de diagnóstico precoce e tratamentos mais eficazes são necessários, sendo o estudo de biomarcadores uma área promissora. Avanços na pesquisa sobre os diversos tipos de cânceres já têm destacado a importância dos biomarcadores no diagnóstico precoce, prognóstico, acompanhamento da evolução do tratamento, além de permitir que sejam oferecidos aos pacientes opções de tratamento mais precisas e eficazes, melhorando o quadro atual das neoplasias. Neste projeto, o objetivo é identificar genes potencialmente envolvidos na patogênese do câncer pancreático e compreender os mecanismos celulares envolvidos nessa doença. Realizamos a análise detalhada de dados de RNA-seq, utilizando amostras normais e tumorais de pâncreas humano, disponíveis publicamente no banco Gene Expression Omnibus (GEO DataSets). A metodologia empregada foca na identificação de genes diferencialmente expressos entre as amostras de tecidos em ambas as condições e seus papéis no desenvolvimento da doença. Para tal, realizamos o mapeamento das sequências com o programa STAR, utilizando o genoma humano como referência, seguido da quantificação dos transcritos com o software Salmon. Por fim, utilizaremos o DeSeq2 para a análise estatística diferencial e a identificação dos principais genes que apresentam variações significativas em sua expressão nas condições estudadas. Embora ainda em fase inicial de pesquisa, os resultados futuros podem contribuir para a identificação de biomarcadores que podem ser utilizados tanto no diagnóstico precoce quanto no desenvolvimento de terapias mais direcionadas para o câncer de pâncreas.

BIBLIOGRAFIA: CANCER Tomorrow. World Health Organization. Disponível em: . Acesso em: 6 ago. 2024. GHARIBI, A.; ADAMIAN, Y.; KELBER, J.A.. Cellular and molecular aspects of pancreatic cancer. *Acta Histochemica*, [S.L.], v. 118, n. 3, p. 305-316, abr. 2016. Elsevier BV .doi.org/10.1016/j.acthis.2016.01.009. BARBOSA, I. R. SANTOS, C. A. dos., & SOUZA, D. L. B. de. PANCREATIC CANCER IN BRAZIL: mortality trends and projections until 2029. *Arquivos de Gastroenterologia*, [S.L.], v. 55, n. 3, p. 230-236, set. 2018. FapUNIFESP (SciELO). doi.org/10.1590/s00

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4494**

TÍTULO: **ENTRE FEIRANTES E OBJETOS: DESVENDANDO AS CONEXÕES ESPACIAIS E TEMPORAIS DOS EXPOSITORES E SUAS MERCADORIAS NA FEIRA DE ANTIGUIDADES DA PRAÇA XV**

AUTOR(ES) : **GABRIEL, BERNARDO JOSÉ ALVAREZ DE CASTRO**

ORIENTADOR(ES): **PAULO CESAR DA COSTA GOMES**

RESUMO: A Feira de Antiguidades da Praça XV acontece há mais de 40 anos aos sábados, no centro da Cidade do Rio de Janeiro. O Largo do Paço, onde ela ocorre atualmente, é preenchido por cerca de 400 feirantes que dão uma característica diferente ao evento: gerar um comércio alternativo marcado pela heterogeneidade de objetos que, no geral, não são valorizados no mercado formal e que regressam ao estado mercantil naquele ambiente (Loretti, 2010). Nela, encontramos produtos de diversas épocas como miniaturas, porcelanas, utensílios domésticos, entre outros, que atraem clientes curiosos ou com desejos por objetos específicos. Este trabalho entende a feira escolhida como um mercado periódico conforme definido por Bromley, Symansky e Good (1980), ou seja, um comércio que, dentre vários fatores, ocorre em tempo parcial e é realizado em um dia específico. Além disso, dá continuidade à etapa anterior, que analisou a feira em três escalas: sua localização na cidade, sua organização interna e a disposição dos objetos nas barracas. Observou-se, então, uma relação entre feirante e objeto vendido, que resulta em uma organização espacial específica na feira e disposições diferentes dos objetos nas barracas, organizados de acordo com suas características. Tendo em vista a influência dos feirantes e dos objetos, questiona-se: quem são os atores responsáveis por atribuir essa disposição à feira? Visando estudá-la em uma nova escala, o trabalho concentra-se nas mercadorias e seus vendedores com o objetivo de investigar como a feira articula épocas e lugares diferentes. Para isso, perguntas serão feitas aos feirantes a fim de verificar sua origem, se possuem loja fixa e se participam de outras feiras, além de investigar, quando possível, a origem geográfica e o período de produção dos seus produtos expostos. É utilizada a observação participante (Becker, 1994) como método e técnica de coleta de dados a partir de trabalhos de campo, que consiste na interação entre pesquisador, contexto social e sujeitos da pesquisa. Por já existir uma relação mínima com alguns feirantes, sujeitos investigados, há melhor abertura ao diálogo e um grau de confiabilidade nas respostas dadas. Resultados parciais indicam que alguns feirantes também expõem em outras feiras, como na Feira de São Cristóvão, por exemplo, ou possuem lojas fixas como antiquários em Copacabana ou pelo próprio centro da cidade. Além disso, produtos de diversos anos foram encontrados nas barracas que até agora foram entrevistadas. Espera-se nesta etapa da pesquisa ilustrar de maneira preliminar possíveis redes que a feira participa ou gera.

BIBLIOGRAFIA: BECKER, H. Problemas de Inferência e Prova na Observação Participante. In: Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais. 2ª.ed. São Paulo: Hucitec, 1994, p. 47-64 BROMLEY, R. J.; SYMANSKI, Richard; GOOD, C. M. Análise racional dos mercados periódicos.(Analyse rationnelle des marchés périodiques). Revista brasileira de geografia Rio de Janeiro, v. 42, n. 1, p. 183- 194, 1980. LORETTI, P. T. Do lixo ao luxo: a valorização de objetos a partir da Feira de Antiguidades da Praça XV. Rio de Janeiro: Dissertação de Mestrado em Antropologia, IFCS-UFRJ, 2010

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **4504**

TÍTULO: **IMOBILIZAÇÃO DE ENZIMAS EM REDES ORGÂNICAS COVALENTES PARA HIDRÓLISE ENZIMÁTICA DE TRIGLICERÍDEOS**

AUTOR(ES) : **LUIZ OCTAVIO MATEUS NOGUEIRA, MÍRIAN LIMA DE ALMEIDA LIPPI, GABRIEL ALMEIDA MENDONÇA DA SILVA, LETICIA DOBLER, ALEXANDRE FRANÇA**

ORIENTADOR(ES): **PIERRE MOTHE ESTEVES, RAONI SCHROEDER BORGES GONÇALVES**

RESUMO: Enzimas são macromoléculas biológicas com estruturas complexas que apresentam diversas propriedades químicas que as tornam catalisadores de destaque. Estas estruturas apresentam altas seletividades, que permitem maior controle de produtos, além de serem compostos biodegradáveis, reduzindo o impacto ambiental dos processos em que são empregadas. Contudo estas vantagens vêm junto à problemática operacional de terem, as enzimas, altas sensibilidades a temperatura, pH e aos solventes empregados, sendo então facilmente desativadas. Para mitigar os efeitos que as condições reacionais podem impor às enzimas, uma estratégia frequente nas indústrias e laboratórios é a imobilização destas em suportes, substâncias que se prendem às enzimas – seja por ligação ou por interação química – aumentando sua estabilidade. Redes Orgânicas Covalentes (COFs, do inglês Covalent Organic Frameworks) são materiais cristalinos e nanoporosos compostos de blocos de montagem (Building blocks) orgânicos. Esta classe relativamente nova de materiais se sobressai às demais por sua baixa densidade, porosidade regular e funcionalização programável. Tais qualidades tornam COFs materiais promissores para a imobilização de catalisadores, já havendo na literatura demonstrações de sistemas de enzimas em COFs para atuarem como sensores, sistemas de liberação de medicamentos (drug delivery) e em biocatálise. Portanto, o trabalho de que trata o presente resumo objetiva a imobilização de lipases de *Candida rugosa* em COFs e o estudo de sua eficácia para catalisarem a hidrólise de triglicerídeos. Utilizaram-se cinco COFs diferentes para suportar o biocatalisador, sendo todos eles COFs funcionalizados com iminas, denominados RIO-12, RIO-13, RIO-17, RIO-54 e RIO-55. Os materiais foram preparados a partir da reação entre seus respectivos blocos de montagem, utilizando-se condições solvotérmicas (água, ácido acético e mesitileno em um tubo selado a 120°C) e foram caracterizadas por Difração de Raio-X de pó (PDRX) e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Os materiais exibiram boa cristalinidade e uma morfologia uniforme. A eficácia das enzimas imobilizadas (CRL@RIO-nn) foi medida através da degradação do heptanoato de 4-metilmercaptofenil (MUF-hept), em que se verificou que os suportes não interferiram de forma significativa na atividade enzimática. Estudos de aplicação das enzimas imobilizadas para a hidrólise dos triglicerídeos estão sendo conduzidas em nossos laboratórios. Etapas futuras incluirão caracterizações dos CRL@RIO-nn, bem como a conclusão dos testes de catálise em fluxo das reações de hidrólise.

BIBLIOGRAFIA: Ajmal. et al. Recent advances in COF-based framework: Synthesis, Potential application, Current challenges and Future Direction. Materials Today Chemistry. Vol. 39. Julho de 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mtchem.2024.102140> Arya. Et al. Valorization of agro-food wastes: Ease of concomitant-enzymes production with application in food and biofuel industries. Bioresource Technology. Vol. 361. Outubro de 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2022.127738> Feng. Et al. Frontiers in design and applications of biomacromolecule@COFs composites. Coordination Chemistry Reviews. Vol. 515. Setembro de 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ccr.2024.215965>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4505**

TÍTULO: **A TRAJETÓRIA DE EUZÉBIO DE OLIVEIRA: CONTRIBUIÇÕES PARA A HISTÓRIA DA GEOLOGIA NO BRASIL**

AUTOR(ES) : **ROSEMERY MEDEIROS DA PENHA**

ORIENTADOR(ES): **NEUVANIA CURTY GHETTI**

RESUMO: Este trabalho faz parte de minhas pesquisas para o Trabalho de Conclusão de Curso em Conservação e Restauração da EBA-UFRJ, no qual tenho como objeto de estudo e proposta de tratamento o Atlas Geológico do Brasil (1934-1939), obra considerada como a primeira a apresentar os aspectos geológicos de cada Estado brasileiro, sendo sua publicação de responsabilidade do geólogo Euzébio Paulo de Oliveira (1883-1939). Este foi diretor do extinto Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil (SGMB) no período de 1922 a 1933, e da Divisão Mineralógica no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), entre 1934 e 1938. Nesse trabalho, investiguei a trajetória profissional de Euzébio de Oliveira e o papel do Serviço Geológico e Mineralógico (1907-1933), como o órgão responsável pelas primeiras pesquisas geológicas em terras brasileiras depois da Proclamação da República, dedicando-se aos estudos e projetos em regiões pouco conhecidas do território nacional. O objetivo é, em primeiro lugar, analisar a trajetória profissional de Euzébio de Oliveira, como geólogo e incentivador de novas pesquisas geológicas e paleontológicas, relacionando-a ao desenvolvimento da ciência geológica no Brasil nas primeiras décadas do século XX. Em segundo lugar, é identificar quais eram os interesses que motivavam as pesquisas geológicas entre as décadas de 1920 e 1930, em um contexto de transição de uma economia predominantemente agrária para outra com crescentes investimentos na industrialização, e na qual as necessidades de novas fontes de energia se tornavam prementes, como no caso das áreas para exploração de petróleo. Como metodologia, utilizei a pesquisa e análise de fontes primárias, como os "Relatórios de Diretor" do Departamento Nacional de Produção Mineral, entre os anos de 1934 e 1939, artigos e dissertações, além de obras bibliográficas sobre o tema. Como resultado desse estudo, até o presente momento, temos a oportunidade de recuperar a memória de Euzébio de Oliveira como um personagem relevante para a História da Geologia no Brasil; de abordar que a formação dos geólogos passava, muitas vezes, pela Escola de Minas de Ouro Preto, pois na época não estavam disponíveis cursos universitários de Geologia no país; de demonstrar o propósito de Euzébio de Oliveira em valorizar o conhecimento científico em seu tempo e, não menos importante, de apontar os desafios enfrentados por ele e sua equipe de modo a levar adiante as pesquisas geológicas consideradas fundamentais em razão do descaso por parte de autoridades governamentais, sobretudo no que diz respeito à falta de recursos humanos e financeiros para os projetos. Discutir essas questões, na atualidade, e no ambiente da Universidade, nos permite refletir sobre as lutas empreendidas pelos cientistas para que a Ciência seja valorizada e respeitada no Brasil.

BIBLIOGRAFIA: IGLESIAS, Dolores., MENEGHEZZI, Maria de Lourdes. Bibliografia e índice da Geologia (1641-1940). Rio de Janeiro: DNPM, 1959. LOPES, Maria Margareth. A busca de petróleo no Brasil nas obras de Euzébio de Oliveira (1917-1940). In: 17º SNHCT Anais Eletrônicos. Rio de Janeiro: UNIRIO, 2020. p. 1-13. RELATÓRIO ANUAL DO DIRETOR. Rio de Janeiro: DNPM, 1934.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4514**

TÍTULO: **Estudo das Características Microfísicas na Formação de Granizo Após Períodos de Ondas de calor**

AUTOR(ES) : **HELOÍSA SILVA DOS SANTOS, CATHARINE FREIRE DE CALDAS, ANA LUIZA PERRY**

ORIENTADOR(ES): **JOSÉ RICARDO DE ALMEIDA FRANÇA**

RESUMO: No Brasil, eventos extremos de precipitação e temperatura possuem grande impacto em cidades e sobretudo para a população, seja pela ocorrência de tempestades severas ou persistência de altas temperaturas em eventos de onda de calor. Em 27 de setembro de 2023, tempestades severas com granizo atingiram cidades de São Paulo, Minas Gerais e Goiás, logo após uma onda de calor que afetou várias regiões do Brasil. Este estudo visa investigar as características microfísicas das nuvens nesses eventos de granizo, utilizando dados da reanálise ERA-5 do ECMWF, utilizando as variáveis: Componente Meridional e Zonal do Vento em 200 hPa, 500 hPa e 850 hPa, Geopotencial em 500 hPa, Umidade Específica em 850 hPa e Pressão a Nível Médio do Mar e Velocidade Vertical. Também foram utilizados Temperatura do Ar, Conteúdo específico de água líquida na nuvem e Conteúdo específico de Gelo na nuvem nos níveis de 1000 a 100 hPa, com intervalo de 100 hPa. A metodologia inclui a análise de perfis verticais de vento e umidade em níveis de 1000 a 100 hPa, além de imagens de satélite e cartas sinóticas. As imagens mostraram a formação de núcleos convectivos intensos, impulsionados por um sistema frontal e circulação ciclônica. O jato em altos níveis e o cavado em 500 hPa intensificaram as tempestades, favorecendo a formação de granizo. Os perfis verticais das nuvens indicaram um aumento significativo do conteúdo de água líquida entre 700 e 300 hPa, com a presença de água super-resfriada abaixo de -20°C, um fator crítico para a formação de granizo. A análise microfísica revela que as correntes ascendentes intensas mantiveram partículas de gelo em suspensão, permitindo seu crescimento até a precipitação como granizo. O cisalhamento do vento influenciou a distribuição do conteúdo de gelo e água líquida na nuvem. Os resultados sugerem que a combinação de alta umidade, dinâmica atmosférica favorável e correntes ascendentes intensas contribuiu para a formação das tempestades e granizo.

BIBLIOGRAFIA: MORGAN, G. M.; TOWERY, N. G. On the Role of Strong Winds in Damage to Crops by Hail and Its Estimation with a Simple Instrument. 1976. 891-898 p. Disponível em: . FISCHER, E.M.; SCHÄR, C. 2010. Consistent geographical patterns of changes in high-impact European heatwaves. Nature Geoscience, 3(6): 398-403.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4516**

TÍTULO: **DE PALESTRAS À REVIEWS DE CINEMA: REMODELANDO O PROJETO ASTRONOMIA PARA POETAS**

AUTOR(ES) : **LAURA DA SILVA ARAUJO, MAYARA ELENA BARBOSA DE SOUZA, ALISSON MATHEUS GOMES, WALESKA BRUNA LIMA DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **ANA BEATRIZ DE MELLO, DANIEL RODRIGUES COSTA MELLO**

RESUMO: O projeto Astronomia para Poetas possui 20 anos de existência e é uma ação de extensão do Observatório do Valongo com o objetivo de transmitir de maneira lúdica e desconstruída detalhes sobre a pesquisa realizada nas áreas de Astronomia, Astrobiologia, Desenvolvimento Espacial, Astrofísica e Cosmologia, aproximando o público leigo da ciência de ponta. Ao longo dos anos, esses temas vêm sendo difundidos através de palestras, quiz, livros e atualmente segue um modelo de palestras híbridas quinzenais e um diálogo via redes sociais com postagens periódicas na plataforma Instagram e Facebook. Em 2024, iniciamos uma nova proposta de atrelar os temas das palestras à reviews científicos de filmes disponíveis nas grandes redes de streaming, além de vincular as palestras presenciais à atividade pública de observação do céu noturno sempre buscando mostrar na prática o que fora discutido previamente na palestra, tornando a experiência do público ainda mais completa. A escolha de temas é feita pelo palestrante convidado que costuma ainda fazer a indicação do filme para a equipe do projeto. Dentre os muitos assuntos já abordados em nossas palestras, é possível citar: busca de exoplanetas e vida no universo, lixo espacial e mulheres que transformaram a ciência e discutimos os filmes *Interestelar* (2014), *Wall-E* (2008) e *Estrelas Além do Tempo* (2016). Disponibilizamos nas palestras um formulário para os participantes comentarem a didática do palestrante, a sua percepção sobre a duração da palestra e como ficou sabendo do projeto. Essas informações nos ajudam a construir um panorama sobre como o projeto está sendo recebido pelo público, e norteia ações futuras no projeto. Certificados de Participação são enviados por e-mail aos participantes, como outra forma de incentivo à participação e aderência ao projeto. As publicações nas redes sociais e e-mail marketing são apresentadas em formatos cativantes, como quadros "Você Sabia?" e vídeos das resenhas científicas dos filmes selecionados, ambos construídos em CANVA e alinhados aos tópicos centrais das palestras. A escolha por uma linguagem acessível, menos científica e mais simples, combinada com imagens visualmente atraentes, têm se mostrado eficaz para ampliar o alcance e o engajamento do projeto. Como resultado, ainda que em uma análise inicial, conseguimos aumentar 38% a visibilidade nas redes, e atrair um público maior para as nossas palestras, fortalecendo o impacto e a disseminação do conhecimento abordado.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. CUNHA, Rodrigo Bastos. Alfabetização científica ou letramento científico?: Interesses envolvidos nas interpretações da noção de scientific literacy. *Revista Brasileira de Educação*, v. 22, n. 68, p. 169-186, 2017. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. *Ciência & Educação*, v. 7, n. 1, p. 95-111, 2001.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4521**

TÍTULO: **A RECONSTRUÇÃO NUMÉRICA DAS SECAS NA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO PARANÁ**

AUTOR(ES) : **CAMILA VEIGA DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **ANA MARIA BUENO NUNES**

RESUMO: A região hidrográfica do Paraná (RHP) é de grande relevância na geração de energia para o consumo dos habitantes de várias partes da América do Sul, pois abriga importantes usinas hidrelétricas, por exemplo, a usina de Itaipu (ANA, 2015). Períodos de seca influenciam negativamente os reservatórios de água presentes na RHP, podendo prejudicar as populações dependentes desses reservatórios, sobretudo as mais vulneráveis. A RHP possui um histórico de secas, passando por períodos hídricos críticos, como nos anos de 1999, 2002, 2010 e 2014 (TOKUDA; LIMA; OLIVEIRA, 2024). A modelagem numérica da atmosfera e dos processos de superfície é útil na análise de flutuações climáticas de curto prazo, como as secas. A utilização dos modelos numéricos regionais permite um maior detalhamento na reconstrução do clima em áreas mais específicas. O laboratório do Grupo de Estudos Experimentais em Modelagem Matemática da Atmosfera e dos Processos de Superfície da Universidade Federal do Rio de Janeiro desenvolve um sistema de modelagem regional, o produto Satellite-enhanced Regional Downscaling for Applied Studies (SRDAS; NUNES, 2016). O SRDAS é composto por um modelo atmosférico regional do tipo espectral acoplado a um esquema de superfície-solo, e vem sendo utilizado na reconstrução dos períodos secos em regiões hidrográficas brasileiras. Assim, o presente estudo tem como objetivo avaliar a habilidade do SRDAS na representação das secas que ocorreram entre os anos de 1998 e 2017 na RHP. Os períodos de seca hidrológica analisados são definidos através do Standardized Precipitation Index de 6 meses, calculado a partir de uma série longa de uma análise de precipitação com base em dados observacionais. O cálculo das anomalias e do coeficiente de correlação linear de Pearson de variáveis hidrológicas foi utilizado nas análises do desempenho do SRDAS em comparação com produtos com base em dados de satélites e in situ (referência). Com o intuito de analisar o impacto de estiagens prolongadas na razão entre a precipitação e a evapotranspiração potencial na RHP, computou-se o índice de aridez a partir das médias mensais do produto SRDAS. Espera-se que o SRDAS capture os eventos de seca na RHP em concordância com os produtos usados como referência.

BIBLIOGRAFIA: AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS, ANA. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras-Edição Especial. Brasília, 2015. NUNES, A. M. B. Satellite-enhanced dynamical downscaling for the analysis of extreme events. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, v. 121, n. 18, p. 10,617-10,636, 27 set. 2016. TOKUDA, E. N.; LIMA, C. G. R.; OLIVEIRA, J. N. ANÁLISE ESPACIAL E TEMPORAL DE EVENTOS DE SECAS NA REGIÃO HIDROGRÁFICA ALTO RIO PARANÁ DE 1990 A 2020. *Mercator (Fortaleza)*, v. 23, p. e23001, 01 jan. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4533**

TITULO: **CARACTERIZAÇÃO DOS EVENTOS DE SECA EXTREMA NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL**

AUTOR(ES) : **ANA LUIZA PERRY**

ORIENTADOR(ES): **ANA MARIA BUENO NUNES**

RESUMO: Segundo Cunha et al. (2019), o Brasil tem enfrentado as secas mais intensas dos últimos 60 anos, afetando severamente diversas regiões do país, entre elas a Região Sudeste do Brasil (SEB). De crucial importância comercial e econômica para o país, a SEB reúne 84,8 milhões de habitantes, de acordo com o censo demográfico de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022). Além da grande demanda por água, a escassez hídrica é também consequência do desmatamento, da erosão dos solos e da redução da precipitação (ANA, 2017). Apesar da complexidade dos fatores que provocam estiagens prolongadas, o presente estudo apenas avalia a variabilidade interanual e sazonal de variáveis hidrometeorológicas, que caracterizam tanto a severidade quanto a extensão geográfica das secas, que ocorreram na SEB entre os anos de 1982 e 2020. O método proposto para a identificação e a caracterização da intensidade das secas na SEB conta com produtos com base em dados in situ, derivados de satélites ambientais e modelagem numérica. Inicialmente, o Standardized Precipitation Index de seis meses é aplicado a uma série de 60 anos de precipitação para identificar e categorizar os meses de seca hidrológica na SEB, e avaliar se as secas estão se tornando de severas a extremas na região ao longo do período. Adicionalmente às variáveis atmosféricas, precipitação e temperatura do ar a 2 metros, as obtidas através de um esquema de superfície-solo, evapotranspiração e umidade do solo, são empregadas em análises tanto da variabilidade interanual quanto da extensão geográfica das secas que ocorreram em períodos mais recente na SEB. A pesquisa aqui proposta dá continuidade ao trabalho desenvolvido previamente que identificou os anos entre 2008 e 2017 com os mais secos na SEB a partir de uma série histórica de 20 anos, com início em 1998. Dessa forma, utilizaram-se novos produtos, ou seja, novas bases de dados atmosféricos e de superfície com uma abrangência de pelo menos 39 anos para que os resultados obtidos anteriormente sejam avaliados e, possivelmente, corroborados.

BIBLIOGRAFIA: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL). Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017: relatório pleno / Agência nacional de águas (ANA). p. 169. Brasília, 2017. CUNHA, A. P. M. A. et al. Extreme drought events over Brazil from 2011 to 2019. Atmosphere, v. 10, n. 11, p. 642, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/atmos10110642>. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. Áreas urbanizadas do Brasil: 2019. Rio de Janeiro, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4534**

TITULO: **MANUAIS DE GEOGRAFIA E A DISSEMINAÇÃO DO RACISMO (1930-1945)**

AUTOR(ES) : **LEANDRO PALHARES BEZERRA SALVADOR**

ORIENTADOR(ES): **EDUARDO JOSÉ PEREIRA MAIA**

RESUMO: Posicionado no campo das relações entre a história da geografia e o racismo científico, o objetivo deste trabalho é analisar como foi desenvolvido as políticas eugênicas e de superioridade branca nos manuais escolares de 1930-1945 na cidade do Rio de Janeiro, buscando assimilar os desejos, objetivos e os resultados do governo Vargas e das elites cariocas ao utilizar da recente educação republicana para disseminar tais políticas nocivas. A organização do trabalho está estruturada em dois momentos: (I) análise dos manuais escolares; (II) reflexões e impactos das produções nos anos seguintes. A metodologia constituiu-se em analisar os manuais escolares dos autores, Mario da Veiga Cabral, sendo docente de geografia e diretor do Instituto de Educação, atualmente Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro (ISERJ) durante a década de 30, e Fernando Antônio Raja Gabaglia, docente de geografia e diretor por mais de treze anos do Colégio Pedro II (1933-1945), sendo integrante da Academia de Ciências e Educação e do Conselho Nacional de Educação e Secretário Geral de Educação e Cultura nos anos de 1945 a 1946. Como resultados, trago alguns recortes de descrições das raças e populações do Brasil e do mundo dentro dos capítulos de geografia política, regional e populacional dos manuais investigados, que foram bastante utilizados no ensino primário e secundário. No trabalho, podemos constatar que o racismo está estruturalmente vinculado ao atual sistema educacional, pois é necessário reforçar a noção de que o racismo não é apenas um fenômeno individual, mas também é enraizado nas estruturas e instituições sociais. Entender as complexidades da manifestação de preconceito requer atenção, principalmente na atualidade brasileira, onde o discurso racializado é sempre negado, a falsa teoria de uma democracia racial continua muito enraizada no pensamento popular além das instituições brasileiras (ALMEIDA, 2018).

BIBLIOGRAFIA: ALMEIDA, Silvio Luiz de. Racismo Estrutural. São Paulo: Pólen Livros, 2018. BRASIL. Constituição (1934) Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil. Rio de Janeiro, 1934.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4540**

TÍTULO: **INFLUÊNCIA DO TEOR DE SOLVENTE USADO NA SÍNTESE DE CATALISADORES DE POLI(DVB) NA ATIVIDADE EM REAÇÃO DE ESTERIFICAÇÃO DE ÁCIDO OLEICO COM ETANOL**

AUTOR(ES) : **JULIA PINTO PEREIRA DE MEDEIROS**

ORIENTADOR(ES): **VIVIANE GOMES TEIXEIRA**

RESUMO: O biodiesel é um combustível renovável produzido principalmente pela transesterificação de óleos vegetais via catálise básica. Porém, o custo de produção de biodiesel a partir de óleos vegetais virgens é comparável ao do diesel convencional, tornando os óleos de fritura residuais (OFR) uma opção substitutiva. Contudo, a utilização de OFR na síntese de biodiesel enfrenta o desafio do alto teor de ácidos graxos livres (AGLs) presentes nesses óleos, visto que, em presença de catalisadores básicos, esses ácidos são neutralizados, formando sais orgânicos que atuam como emulsificantes, dificultando a separação do biodiesel do glicerol que também é gerado no processo. Esse problema pode ser solucionado ao reduzir o teor de AGLs por meio de uma esterificação via catálise ácida antes da síntese do biocombustível. A utilização de catalisadores heterogêneos nesta etapa, como as resinas de troca iônica (RTIs), é vantajosa devido à sua fácil separação do meio reacional e à menor corrosão nos equipamentos do processo [1,2]. A síntese dessas RTIs ocorre por meio da técnica de polimerização em suspensão, utilizando um solvente inerte que controla a porosidade das esferas obtidas, seguida por um processo de sulfonação. A porosidade é um fator determinante para a capacidade catalítica dessas resinas. Assim, este trabalho tem como objetivo analisar a influência do solvente orgânico utilizado na síntese de catalisadores sulfônicos de polidivinilbenzeno sobre suas propriedades porosas, de troca iônica e catalíticas na esterificação do ácido oleico com etanol. Foram sintetizados dois polidivinilbenzenos utilizando ciclohexano como solvente, nas proporções monômero/solvente de 1:1 e 1:1,5. Os polímeros foram caracterizados por meio da determinação da densidade aparente (d) e do volume de poros (V). Em seguida, foram sulfonados, utilizando ácido sulfúrico concentrado em 1,2-DCE, e suas capacidades de troca iônica (CTI) foram avaliadas por volumetria de neutralização. O ciclohexano é considerado um solvente intermediário para o DVB. Devido à sua menor capacidade de solvatação do polímero, o aumento da proporção de ciclohexano de 1:1 para 1:1,5 resultaria em um material com poros maiores, o que levaria a uma menor densidade aparente e um maior volume de poros. Essa hipótese foi confirmada pelos resultados experimentais: o catalisador C1:1 apresentou $d = 0,45 \text{ g/cm}^3$ e $V = 0,47 \text{ cm}^3/\text{g}$, enquanto o C1:1,5 apresentou $d = 0,41 \text{ g/cm}^3$ e $V = 0,87 \text{ cm}^3/\text{g}$. A capacidade de troca iônica (CTI) foi maior no polímero mais poroso, com 2,63 mmol/g para o C1:1,5, em comparação a 1,42 mmol/g para o C1:1. A maior conversão (%) de ácidos graxos em ésteres ocorreu na reação na qual foi utilizado o catalisador com maior CTI, com 42% no C1:1 e 54% no C1:1,5, destacando a importância da porosidade para o acesso aos sítios de troca do polímero. Assim, é possível relacionar a maior capacidade catalítica do catalisador à sua porosidade e ao aumento da velocidade da reação.

BIBLIOGRAFIA: MA, L. et al. Optimization of acidified oil esterification catalyzed by sulfonated cation exchange resin using response surface methodology.. Energy Conversion and Management , v. 98, p. 46-53, 2015. SILVA, J. D. B. Estudo das condições de sulfonação de poli(estireno-co-divinilbenzeno) porosos e sua utilização como catalisadores em reações de esterificação do ácido oleico. Trabalho de Conclusão de Curso (Trabalho de Conclusão de Curso Graduação em Química com Atribuições Tecnológicas) – UFRJ. Rio de Janeiro, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4541**

TÍTULO: **A INFLUÊNCIA DAS CAPTURAS DE DRENAGEM NA EVOLUÇÃO DO RELEVO NA ÁREA DE MAMBUCABA, ANGRA DOS REIS - RJ**

AUTOR(ES) : **MARIA CLARA DE MEDEIROS SIQUEIRA, CAROLINA COELHO GIORIO DO VALE**

ORIENTADOR(ES): **NELSON FERNANDES**

RESUMO: As redes de drenagem desempenham um papel crucial na modelagem do relevo através de processos erosivos, no transporte de sedimentos e na formação da superfície. De acordo com a Teoria do Equilíbrio Dinâmico, as redes de drenagem se ajustam para atingir um estado de equilíbrio entre o levantamento tectônico e a erosão fluvial. Entretanto, muitas análises topográficas assumem que os divisores hidrográficos são, de maneira geral, estáticos. Contudo, foi sugerido que os divisores hidrográficos podem se deslocar, impactando processos como capturas de drenagem e desempenhando um papel importante na modelagem da paisagem a longo prazo. O índice morfométrico Chi (χ) possibilita comparar perfis fluviais em diversas escalas e com diferentes taxas de erosão e soerguimento, permitindo analisar o equilíbrio das bacias de drenagem. Por isso, o objetivo deste trabalho é reconhecer a condição de equilíbrio ou desequilíbrio entre as bacias de drenagem, buscando identificar a direção de migração dos divisores, assim como os processos condicionantes dessa dinâmica. Para realizar a pesquisa, foi escolhida a bacia do rio Mambucaba, na Serra do Mar, localizada na região de Angra dos Reis, sendo uma área relevante para o escoamento das águas da Serra do Mar devido à ocorrência de um padrão de drenagem denominado treliça, indicando diversas capturas de drenagem ao longo da bacia. Os resultados foram obtidos a partir do Modelo Digital de Elevação (MDE) SRTM 30, analisado utilizando o software MATLAB para selecionar a bacia do Rio Mambucaba, considerando o nível do mar como o nível de base. Além disso, foram aplicadas em conjunto funções do Topographic Analysis Kit (TAK) junto ao TopoToolBox para produzir perfis longitudinais e de elevação-Chi, além de mapas com knickpoints. A partir da coleta e análise de dados, espera-se demonstrar que a área estudada se encontra em estado de transiência, com os divisores migrando em direção ao interior do continente. Com isso, é possível entender que métricas fluviais como Chi (χ) possibilitam extrair informações significativas sobre o estado de desequilíbrio da bacia de drenagem e como elas influenciam o desenvolvimento do relevo.

BIBLIOGRAFIA: PERRON, J. T.; ROYDEN, L. An integral approach to bedrock river profile analysis. Earth Surface Processes and Landforms, 2013. v. 38, n. 6, p. 570-576.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4547**

TÍTULO: **EXTREMOS DE PRECIPITAÇÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL**

AUTOR(ES) : **IGOR DO NASCIMENTO SILVA DE AZEREDO**

ORIENTADOR(ES): **ANA MARIA BUENO NUNES**

RESUMO: As grandes metrópoles brasileiras estão concentradas na Região Sudeste do Brasil, onde a demanda de abastecimento de água para o uso de sua crescente população torna crucial o monitoramento constante de seus recursos hídricos. Dentro desse contexto, propõe-se uma análise da variabilidade das principais componentes do ciclo hidrológico em uma das mais importantes bacias hidrográficas da região, a bacia do rio Paraíba do Sul (BPS). No método proposto, o Standardized Precipitation Index de 6 meses (SPI-6), obtido a partir dos acumulados mensais de precipitação do Global Precipitation Climatology Centre (GPCC; SCHNEIDER et al., 2022) entre 1981 e 2020, é usado na identificação dos períodos úmidos (SPI-6 > 1) e dos períodos secos (SPI-6 < -1) na BPS. Utiliza-se o produto global Famine Early Warning Systems Network (FEWS NET) Land Data Assimilation System (FLDAS; MCNALLY et al., 2017) em comparações dos campos de precipitação, evapotranspiração e umidade do solo nos períodos úmidos e secos na BPS, entre 1998 e 2017, com o produto Satellite-enhanced Regional Downscaling for Applied Studies (SRDAS; NUNES, 2016) cujo domínio engloba boa parte da América do Sul. O SRDAS é composto por um modelo atmosférico regional que assimila estimativas de precipitação provenientes do produto CMORPH, o qual é desenvolvido operacionalmente no Climate Prediction Center da agência norte-americana, NOAA. Resultados preliminares indicam que os períodos de seca severa e extrema (SPI-6 < -1,5) têm sido mais frequentes a partir de 2013, considerando apenas as séries temporais analisadas.

BIBLIOGRAFIA: MCNALLY, A. et al. A land data assimilation system for sub-Saharan Africa food and water security applications. *Scientific Data*, v. 4, n. 1, p. 170012, 14 fev. 2017. NUNES, A. M. B. Satellite-enhanced dynamical downscaling for the analysis of extreme events. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, v. 121, n. 18, 27 set. 2016. SCHNEIDER, U. et al. GPCC Full Data Monthly Version 2022 at 0.25°: Monthly Land-Surface Precipitation from Rain-Gauges built on GTS-based and Historic Data: Globally Gridded Monthly Totals. Global Precipitation Climatology Centre (GPCC) at Deutscher Wetterdienst, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4595**

TÍTULO: **Estudo de reposicionamento de fármacos como potenciais inibidores da calcitreína-5 humana por QSAR baseado em aprendizado de máquina e docagem molecular**

AUTOR(ES) : **ANA PAULA SOTERO DA SILVA RIBEIRO**

ORIENTADOR(ES): **MAGALY ALBUQUERQUE, CAMILO HENRIQUE DA SILVA LIMA**

RESUMO: As endopeptidases relacionadas à calcitreína tecidual ("kallikrein-related peptidases", KLKs) constituem um grupo de 15 serino-proteases (KLK1-15) do tipo tripsina ou quimotripsina, pertencentes à família S1 do clã PA. Essas enzimas possuem de 244 a 253 resíduos de aminoácidos e compartilham cerca de 40% de identidade de sequência. Entre elas, a calcitreína-5 (KLK5), expressa principalmente na pele, participa do processo fisiológico de descamação, estando relacionada com várias patologias dérmicas. Embora a função da KLK5 em outros tecidos não esteja bem elucidada, estudos apontam para a superexpressão dessa enzima em doenças relacionadas ao sistema endócrino, como cânceres de mama, ovário e testículo. Nesse contexto, o desenvolvimento de inibidores da KLK5 permite auxiliar na compreensão de suas funções fisiológicas e abrir novas possibilidades terapêuticas para doenças em que sua atividade está desregulada. Portanto, o objetivo deste trabalho é identificar compostos, a partir de fármacos aprovados pelo FDA, que possam atuar como potenciais inibidores da KLK5 humana utilizando técnicas de química computacional. Para isso, foi construído um modelo de classificação por correlação quantitativa estrutura-atividade ("quantitative structure-activity relationship", QSAR), baseado em aprendizado de máquina ("machine learning", ML) com códigos em Python, a partir de inibidores da KLK5 disponíveis no banco de dados de compostos bioativos ChEMBL. Em seguida, os fármacos aprovados pelo FDA, disponíveis no banco de dados DrugBank, foram avaliados usando o modelo construído. Os compostos com maior probabilidade de serem ativos frente a KLK5 foram submetidos à docagem molecular. A docagem molecular foi realizada com o software GOLD, utilizando o oxigênio da hidroxila da Ser195 para definir o centro do sítio de ligação, incluindo todos os átomos em um raio de 15 Å. O desempenho do modelo foi avaliado por métricas de sensibilidade, especificidade, acurácia e coeficiente de correlação de Matthews (MCC) cujos valores foram iguais a 66%, 88%, 78% e 56%, respectivamente. Dos 2557 fármacos aprovados pelo FDA disponíveis no DrugBank, o modelo indicou 40 fármacos com probabilidade superior a 50% de serem ativos frente a KLK5. Após a docagem desses fármacos, as interações intermoleculares ligante-enzima foram avaliadas para os 10 complexos com maior afinidade de ligação estimada com a função de pontuação ASP, identificando-se interações por ligação de hidrogênio com resíduos de aminoácidos importantes para a inibição da KLK5. Por exemplo, o fármaco com maior afinidade de ligação, pexidartinib (antitumoral), está inserido, principalmente, no subsítio S2, apresentando interações por ligação de hidrogênio com Tyr94, Gln174, Gly216 e Arg224. Como perspectiva, os melhores complexos da docagem serão submetidos a simulações de dinâmica molecular para avaliação da estabilidade dos sistemas ligante-proteína em meio aquoso.

BIBLIOGRAFIA: DE SOUZA, A. S., PACHECO, B. D. C., PINHEIRO, S., MURI, E. M. F., DIAS, L. R. S., LIMA, C. H. S., GARRETT, R., DE MORAES, M. B. M., DE SOUZA, B. E. G., PUZER, L. (2019) 3-Acyltetramic acids as a novel class of inhibitors for human kallikreins 5 and 7. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, 29(9), 1094-1098. KALINSKA, M., MEYER-HOFFERT, U., KANTYKA, T., POTEMPA, J. (2016) Kallikreins - the melting pot of activity and function. *Biochimie*, 122, 270-282. ZANI, M. B., SANT'ANA, A. M., TOGNATO, R. C., CHAGAS, J. R., PUZER, L. (2022) Human tissue kallikreins-related peptidases are targets for the treatment of skin desquamation diseases. *Frontiers in Medicine*, 8, 777619.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4596**

TÍTULO: **SÍNTESE E ESTUDO FOTOFÍSICO DE AZO-IMIDAZÓIS E SUAS APLICAÇÕES NO SENSORIAMENTO DE ÂNIONS**

AUTOR(ES) : **NATHAN FARIAS ALMEIDA**

ORIENTADOR(ES): **SEBASTIAN BELLO**

RESUMO: O sensoriamento de ânions é de grande interesse em análises químicas por conta de ser um advento capaz detectar e quantificar essas espécies em diferentes tipos de materiais; tendo implicações na área ambiental, médica, alimentícia e industrial. Recentemente, derivados azo-imidazólicos têm sido investigados como potenciais sensores de ânions por conta de sua alta afinidade e especificidade a essas espécies iônicas.[1] Nesse sentido, derivados azo-imidazólicos são moléculas caracterizadas pela presença de um heterociclo com nitrogênio, que, de acordo com sua funcionalização, é possível sintetizar uma gama de compostos com diferentes funções. Dessa forma, funcionalização desses anéis com grupos azo, que são caracterizados pela presença de uma ligação dupla entre dois átomos de nitrogênio, promove a formação de compostos com propriedades fotossensíveis relacionadas à interação com ânions, o que corrobora com sua utilização como sensores colorimétricos e/ou fluorimétricos.[2] Portanto, este trabalho tem como objetivo sintetizar diferentes derivados imidazólicos contendo o grupo azo e investigar suas sensibilidades e especificidades com diferentes espécies iônicas em solução. Até o presente momento já foram sintetizados, via reação multicomponente, 2 possíveis candidatos a sensores aniônicos e o projeto se encontra na fase de teste com diferentes ânions. A caracterização estrutural dessas moléculas é procedida através de espectros de Ressonância Magnética Nuclear (RMN) de diversas técnicas (1H, 13C, COSY, HSQC e HMBC), além de espectro no Infravermelho (IV) e Espectrometria de Massas de alta resolução (EMAR). Ademais, a interação dos sensores com ânions no presente trabalho é investigada por meio de titulações espectrofotométricas; acompanhando a variação dos espectros de UV-Vis/fluorescência do sensor em função da concentração do ânion adicionado. Com isso, é possível determinar a constante de associação, estequiometria e seletividade dos sensores por diferentes ânions, como fluoreto, cloreto, cianeto, sulfeto, entre outros. Assim, é esperado como resultado a obtenção de informações acerca da afinidade e seletividade dos sensores sintetizados frente a espécies aniônicas com base nas constatações espectrofotométricas.

BIBLIOGRAFIA: 1. COLORIMETRIC AND RATIO-METRIC FLUORESCENCE SENSING OF FLUORIDE: TUNING SELECTIVITY IN PROTON TRANSFER. Xiaojun Peng, Yunkou Wu, Jiangli Fan, Maozhong Tian, and Keli Han. The Journal of Organic Chemistry. 2005 70 (25), 10524-10531. DOI: 10.1021/jo051766q 2. Veronika Jelínková, Angela Dellai, Martina Vachtlová, Michaela Fecková, Jan Podlesný, Milan Klíkar, Frédéric Castet, Aleš Růžička, Patrik Pařík, Oldřich Pytela, Filip Bureš, MOLECULAR AZO-IMIDAZOLE PHOTOSWITCHES: PROPERTY TUNING BY SUBSTITUTION, Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, Volume 449, 2024, 115390, ISSN 1010-6030, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jphotochem.2023.115390>.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4610**

TÍTULO: **Síntese, caracterização e aplicação de novos sensores fluorescentes derivados do antraceno para detecção de impressões digitais latentes**

AUTOR(ES) : **FÁBIO FERREIRA LOPES**

ORIENTADOR(ES): **SEBASTIAN BELLO**

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo demonstrar os processos de síntese, caracterização e aplicação de quatro novos sensores para aprimorar a detecção de impressões digitais latentes, permitindo sua visualização por meio da emissão de luz fluorescente na região visível do espectro eletromagnético. Dessa forma, a pesquisa nessa área visa desenvolver sensores mais eficientes e robustos, capazes de superar as limitações dos métodos existentes e contribuir com avanços significativos no campo forense. A metodologia do trabalho consistiu em realizar a síntese dos quatro sensores a partir do antraceno-carboxaldeído, seguido pela caracterização estrutural usando as técnicas rotineiras de análise: ponto de fusão, espectroscopia de massas de alta resolução (HRMS), espectroscopia no infravermelho e também realizar a caracterização fotofísica usando a espectroscopia de fluorescência, a determinação do tempo de vida e a espectroscopia de UV-visível das amostras em estado sólido e em solução. Ao final, avaliar o potencial de cada composto como revelador fluorescente de impressões digitais latentes sob diferentes superfícies afim de comprovar sua eficácia. Em suma, a pesquisa avaliou a síntese e as propriedades de compostos fluorescentes que apresentaram rendimentos de síntese superiores a 85%, indicando um método eficiente e reproduzível; a caracterização estrutural, revelou a presença de grupos funcionais e propriedades físicas dos compostos; a espectroscopia de UV-visível em solução identificou que os quatro compostos apresentam bandas de absorção na região visível, não sendo observado solvatocromismo nos solventes avaliados (Tolueno, THF, DCM, DMSO). No estado sólido, todos os compostos apresentaram fluorescência em torno de 600nm, mas com intensidades variáveis, refletindo diferenças estruturais. Os compostos ainda apresentaram tempos de vida intermediários de fluorescência (~8 nanossegundos). Dessa forma, esses compostos apresentam um potencial uso na identificação de impressões digitais latentes e suporte em investigações criminais.

BIBLIOGRAFIA: 1 - LV, Z. et al. Highly emissive near-infrared solid organic fluorophores for visualization of latent fingerprints based on the powder dusting method. Journal of Materials Chemistry C, v. 9, n. 23, p. 7345-7350, 2021. 2 - HUANG, H. et al. Regioselective Functionalization of Stable BN-Modified Luminescent Tetraphenes for High-Resolution Fingerprint Imaging. Angewandte Chemie International Edition, v. 58, n. 30, p. 10132-10137, 17 jun. 2019. 3 - WANG, M. et al. Rare Earth Fluorescent Nanomaterials for Enhanced Development of Latent Fingerprints. ACS Applied Materials & Interfaces, v. 7, n. 51, p. 28110-28115, 21 dez. 2015.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4611**

TÍTULO: **VINCULANDO MODELOS COSMOLÓGICOS COM DADOS DE QUASARES**

AUTOR(ES) : **GABRIELA SINGULANI DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **RIBAMAR REIS**

RESUMO: Medir distâncias em cosmologia sempre foi um grande desafio experimental, que cresce quanto maiores se tornam os horizontes de observação do universo. Para realizar medidas cosmológicas, é necessário considerar mais variáveis. Dentre elas, uma possível curvatura do espaço entre a Terra e o objeto, que pode influenciar a medição, a dificuldade em estabelecer padrões de referência para certas grandezas e a expansão do espaço entre os observadores são os exemplos mais influentes. Na Relatividade Geral [1], é possível atribuir diferentes tipos de distâncias a um objeto, que dependem da forma como a medida é feita. A distância de luminosidade usa a relação entre o fluxo (F) e a luminosidade (L) de um objeto. O fluxo pode ser medido diretamente, mas a luminosidade exige uma referência, que pode ser obtida pelo uso das chamadas velas padrão. Usualmente, as supernovas do tipo Ia são usadas como padrão, visto que possuem forte brilho e características intrínsecas muito bem definidas, ou seja, é fácil estabelecer relações entre suas propriedades e utilizar esses valores como referência em medidas de outros corpos. A medida de distância em função do desvio para o vermelho é um dos testes padrão para modelos cosmológicos. Novamente, supernovas do tipo Ia foram usadas como testes para medidas da expansão acelerada do universo e continuam sendo as mais utilizadas como padrão. Entretanto, esses objetos não são muito comuns e exigem telescópios muito potentes para serem observados no Universo distante. Por isso, há uma busca crescente por outras velas padrão que possam substituí-las e fortes candidatos, já propostos na literatura, são os quasares, nome que vem, historicamente, de “fontes de rádio quase-estelares”. Atualmente, quasares são considerados uma classe de núcleos galácticos ativos, que são galáxias extremamente brilhantes que contêm buracos negros supermassivos em seu centro. Neste trabalho, será investigado o uso de quasares como vela padrão para medidas de luminosidade no cálculo de distâncias. Apesar de sua luminosidade poder variar algumas ordens de grandezas, correções, baseadas em uma relação empírica entre medidas de fluxo nas faixas de raios-X e ultravioleta, podem ser feitas para utilizá-los como padrão, permitindo medidas com desvio para o vermelho muito mais alto que as realizadas com dados de supernovas [2,3]. Dessa forma, é possível estabelecer relações entre as medidas de desvio para o vermelho e distância de luminosidade com dados melhores e comparar resultados com previsões teóricas, a fim de limitar valores de parâmetros cosmológicos. Além disso, analisaremos como esses parâmetros se comportam em teorias $f(R)$ e como a modificação do modelo de gravitação pode alterar as previsões.

BIBLIOGRAFIA: [1] Sean Carroll. Spacetime and Geometry: An Introduction to Modern Astrophysics. Addison Wesley, 2004. [2] G. Risaliti and E. Lusso. “A HUBBLE DIAGRAM FOR QUASARS”. The Astrophysical Journal 815.1 (Dec. 2015), p. 33. DOI: 10.1088/0004-637X/815/1/33. URL: <https://dx.doi.org/10.1088/0004-637X/815/1/33>. [3] H. et al. Tananbaum. “X-ray studies of quasars with the Einstein Observatory”. The Astrophysical Journal 234 (Nov.1979), pp. L9-L13. DOI: 10.1086/183100.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4612**

TÍTULO: **INVESTIGAÇÃO DE FATORES DE ADOÇÃO OU RESISTÊNCIA AO USO DE FERRAMENTAS DE ANÁLISE DE DADOS EDUCACIONAIS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

AUTOR(ES) : **AMAI NIKAI DO DA CRUZ**

ORIENTADOR(ES): **CARLA AMOR DIVINO MOREIRA DELGADO, ELDANAE NOGUEIRA TEIXEIRA, LAURA DE OLIVEIRA FERNANDES MORAES**

RESUMO: O Machine Teaching [1] é um ambiente de aprendizagem online de programação usado em cursos introdutórios da UFRJ pelo Instituto de Computação (IC) desde 2018. Enquanto os alunos respondem questões sobre programação, que estão em conformidade com o modelo pedagógico definido pelo IC, a ferramenta coleta dados como os erros cometidos e o tempo de resposta do aluno às questões. Esses dados são analisados e usados para apoiar tomadas de decisões, tanto dos professores quanto dos alunos, relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem. Apesar de ter sido intensamente utilizada durante a pandemia, no retorno ao modelo de ensino presencial, foi notado um declínio do uso da ferramenta. Durante a pandemia, a média de turmas por semestre era de 26, mas após o retorno das aulas presenciais, essa média caiu para 10. Este projeto de iniciação científica começou com a investigação das dimensões de percepção de utilidade e a facilidade de uso da ferramenta nas situações de ensino e aprendizagem, fatores analisados utilizando o TAM (modelo de aceitação de tecnologia) [2], com foco na perspectiva dos discentes. Como resultado da investigação, foi desenvolvido um treinamento para otimizar o uso da plataforma pelos alunos, o que levou a um aumento significativo no aproveitamento durante os exercícios da plataforma e na leitura dos feedbacks gerados automaticamente pela plataforma. No entanto, ainda mostrou-se necessário aumentar o engajamento dos docentes, pois a escolha dos mesmos era fundamental para que o ambiente fosse usado de forma mais ampla no total de cursos introdutórios de programação da UFRJ oferecidos pelo IC. Sendo assim, foi realizada uma apresentação da plataforma e suas principais funcionalidades para os docentes. Ainda que tenha sido identificado um aumento do uso da plataforma pelos professores e, conseqüentemente, aumento do número de alunos usuários, identificou-se a necessidade de investigar as causas de não adesão à plataforma do corpo docente por um todo. Neste contexto, o objetivo atual deste projeto é identificar os fatores que influenciam tanto a adoção e continuidade de uso quanto fatores de resistência ou não aceitação da plataforma Machine Teaching nos cursos introdutórios de programação do IC. O foco da investigação abrange: (1) a aceitação e utilização pelos docentes da análise de dados educacionais e de Inteligência Artificial (IA) na sua rotina de gestão de discentes e processo de ensino e aprendizagem e (2) promoção da adoção da plataforma como o principal ambiente de apoio à aprendizagem introdutória de programação. O caráter científico do trabalho está no estudo sistemático das dimensões – adotadas pelo UTAUT (Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia) [3] – de expectativa de desempenho e esforço, condições facilitadoras, além de influência social, considerando especificamente as relacionadas à análise de dados, feedback automático, modelos preditivos de desempenho do estudante e IA.

BIBLIOGRAFIA: [1] Moraes, L. O., Delgado, C. A., Freire, J. P., & Pedreira, C. E. (2022, April). Machine Teaching: uma ferramenta didática e de análise de dados para suporte a cursos introdutórios de programação. In Anais do II Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (pp. 213–223). SBC. DOI: <https://doi.org/10.5753/educomp.2022.19216>. [2] Davis, F. D. (1989) Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, v. 13, n. 3, p. 319– 340. [3] Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4614**

TITULO: **AVENTURAS NA GRAVIDADE F(R): DINÂMICA DE CAMPOS ESCALARES E O EFEITO CAMALEÃO**

AUTOR(ES) : **GABRIELA SINGULANI DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **SERGIO E. JORAS,RIBAMAR REIS**

RESUMO: Na Relatividade Geral, as equações de campo de Einstein podem ser derivadas variando a ação de Einstein-Hilbert em relação ao tensor métrico e empregando o princípio da mínima ação [1]. Nesta teoria, a Lagrangiana corresponde ao escalar de Ricci (R). Uma abordagem mais geral para formular equações de campo pode ser feita escrevendo a Lagrangiana como uma função não-linear arbitraria de R, f(R). Seguindo procedimentos análogos à gravidade de Einstein, é possível derivar novas equações que descrevem essa teoria alternativa da gravitação. Neste trabalho, investigamos perturbações em torno de espaços-tempo maximamente simétricos na gravidade f(R) em duas descrições permitidas: os frames de Jordan e de Einstein, que são relacionados por uma transformação conforme. Em cada um deles, o grau de liberdade extra é descrito por um campo escalar e seu potencial correspondente. No frame de Jordan, temos uma descrição do tipo Brans-Dicke, em que o campo é dado por $\phi \equiv df/dR$. Alternativamente, no frame de Einstein, o campo possui uma definição diferente: $\phi' \equiv (2/3)^{1/2} \log(df/dR)$ e é minimamente acoplado à gravidade. Cada cenário introduz sua própria massa efetiva que define o alcance da força extra correspondente, de forma a influenciar a dinâmica gravitacional [2]. Algumas mudanças nas trajetórias das partículas de teste, na evolução do background cosmológico, no crescimento de perturbações e na estabilidade de estrelas relativísticas podem ser observadas. Analisamos os cenários acima em cada frame, discutindo em particular o papel desempenhado pelo efeito camaleão, que permite que as teorias f(R) estejam em conformidade com as restrições do sistema solar.

BIBLIOGRAFIA: [1] Sean Carroll. Spacetime and Geometry: An Introduction to Modern Astrophysics. Addison Wesley, 2004. [2] João Pedro da Cruz Bravo Ferreira. f(R) Gravitation: Equivalence of Frames Upon a Conformal Transformation. Dissertação de mestrado - Instituto de Física, UFRJ. RJ, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4634**

TITULO: **DESENVOLVIMENTO DE KIT ÓPTICO PARA ESPECTROFOTOMETRIA QUÍMICA**

AUTOR(ES) : **DANIEL HAAS**

ORIENTADOR(ES): **RICARDO CUNHA MICHEL**

RESUMO: A espectrofotometria de ultravioleta-visível (UV-Vis) é uma dos métodos mais antigos de espectrofotometria molecular. A formulação da lei de Bouguer-Lambert-Beer em 1852 criou a base para a avaliação quantitativa da absorvância, o que levou à colorimetria, à fotometria e, por fim, à espectrofotometria (Perkampus, 1992). A configuração óptica básica para um espectrofotômetro funcional na região do UV-Vis inclui fontes de luz, seletores de comprimento de onda, para separar a radiação incidente na amostra, e detectores para converter a luz transmitida em sinal elétrico. Espectrofotômetros podem ser produzidos com componentes facilmente obtidos em lojas de eletrônica, produzindo resultados satisfatórios. Um exemplo disso é o espectrofotômetro construído por Poh et al. (2021), utilizando uma placa Arduino, em que este demonstrou resultados bastante precisos, quando comparados aos do Implen 330, sua contraparte comercial. O presente trabalho, propõe o projeto e construção de um kit óptico para química, o qual deve permitir a construção de diferentes aparatos ópticos. Este kit foi testado com a criação de um espectroscópio para a região do visível. O kit conta com o microcontrolador embarcado ESP32, uma alternativa ao Arduino; motores de passos modelo 28BYJ-48, com capacidade de mover 48 passos por volta; uma lâmpada com filamento de tungstênio com soquete para encaixe; sensor de luminosidade APDS-9960; grade de difração de 1000 linhas por milímetro com suporte e fenda, bem como suporte para cubeta. A estrutura das partes do kit foram fabricadas por impressão 3D em ABS e foram montadas no interior de uma caixa. O funcionamento do aparato é baseado na emissão de luz na região do visível, pela lâmpada de tungstênio; a luz emitida incide na amostra contida em uma cubeta, posicionada em frente à lâmpada em uma concavidade para encaixe da mesma. A luz não absorvida pela amostra irá passar por uma rede de difração, que por sua vez gerará um espectro a 30 graus em relação ao feixe de luz. Para captar os diferentes comprimentos de onda, usou-se um sensor equipado com fotodiodos que se movimenta paralelamente à grade com o auxílio de um motor de passo, e detecta a intensidade de luz para cada comprimento de onda em cada uma das posições ao longo do trajeto. Todos os componentes são controlados pelo ESP32, que também é responsável pela troca de dados entre o aparato e um computador externo. O kit óptico desenvolvido permite que as partes possam ser posicionadas para uma melhor calibração, permite adicionar partes ao projeto como um todo, bem como permite a montagem de dispositivos variados. O espectrofotômetro construído com este kit óptico mostrou-se de muito boa qualidade, produzindo resultados comparáveis aos do equipamento comercial. Com esse aparato foram obtidos espectros de absorção para soluções de permanganato de potássio, dicromato de potássio e riboflavina. Também foram realizadas medidas quantitativas com essas soluções.

BIBLIOGRAFIA: Perkampus, H.-H. (1992). UV-VIS Spectroscopy and Its Applications. doi:10.1007/978-3-642-77477-5. Poh, J.-J., Wu, W.-L., Goh, N. W.-J., Tan, S. M.-X., & Gan, S. K.-E. (2021). Spectrophotometer on-the-go: The development of a 2-in-1 UV-Vis portable Arduino-based spectrophotometer. Sensors and Actuators A: Physical, 325, 112698. doi:10.1016/j.sna.2021.112698. A. Nanyar and V. Puri, "A review of Arduino board's, Lilypad's & Arduino shields," 2016 3rd International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom), New Delhi, India, 2016, pp. 1485-1492.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4649**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE FOTOCATALÍTICA DO ÓXIDO DE NIÓBIO COM DIFERENTES: MORFOLOGIAS E TAMANHOS NA DEGRADAÇÃO DA RODAMINA 6G**

AUTOR(ES) : **MÁRIO LUCAS SANTOS DE CARVALHO, JÚLIA BRITO, EVELYN CHRISTYAN DA SILVA SANTOS, JOSÉ CARLOS NETTO FERREIRA**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIO MOTA**

RESUMO: Na indústria têxtil grandes quantidades de corantes são usados para tingimento e os efluentes descartados em rios causando a sua contaminação. Dentre os processos que podem ser utilizados para descontaminar a água estão os processos oxidativos fotocatalíticos, nos quais, há a excitação de um semicondutor pela incidência de luz no comprimento de onda adequado. Após a absorção de fótons com energia maior que o bandgap do semicondutor, elétrons da banda de valência são excitados para a banda de condução resultando na geração de uma vacância (h+) na banda de valência, onde os processos oxidativos irão ocorrer [1] para a degradação do poluente. Atualmente, com a necessidade de utilizar energia renovável em diversos tipos de processo, torna-se importante modular o bandgap dos semicondutores para que eles possam absorver a luz na região do visível, o que pode ser alcançado modificando sua morfologia e tamanho. No presente estudo, investigamos a atividade fotocatalítica dos óxidos de nióbio (Nb₂O₅) com diferentes morfologias e tamanhos, no processo de fotodegradação do corante rodamina 6G. O Nb₂O₅ é um semicondutor versátil, de baixo custo e disponibilidade no nosso país, apresentando características promissoras na área da fotocatalise. Foram investigados três materiais diferentes: i) Nb₂O₅ com morfologia de microfiores, preparado a partir do oxalato amoniacal de nióbio (CBMM) pelo método hidrotérmico com posterior calcinação a 650 °C (NbMF) [2], ii) Nb₂O₅ sem morfologia definida a partir da calcinação direta do oxalato amoniacal de nióbio a 650 °C (NbOx-650) e iii) Nb₂O₅ Grau óptico (NbGO) fornecido pela CBMM. Os materiais foram caracterizados por difração de raios X, microscopia eletrônica de transmissão, espectroscopia de absorção na região do UV-Vis (com Talc plot) e adsorção e dessorção de N₂. Os materiais NbMF, NbOx-650 e Nb₂O₅-GO apresentaram bandgap de 2,95, 2,43 e 2,87 eV e área de superfície de 113, 8 e 0,6 m²/g. Os experimentos de fotodegradação do corante foram realizados utilizando 10 mg dos catalisadores e 3 mL de uma solução diluída 1,4x10⁻⁵ mol/L de Rodamina 6G, contidos em uma cubeta descartável. A suspensão foi irradiada durante intervalos de tempo de 5,10,15,20,40 e 60 minutos, sob agitação magnética, utilizando LED azul (λ= 453nm). Em cada tempo, foram obtidos espectros no UV-Vis, monitorando-se a banda de absorção máxima do corante a λ= 526 nm, pela análise da fase líquida da amostra após centrifugação. Foi observado que após 10 min, o NbMF, NbOx-650 e Nb₂O₅-GO apresentaram 59%, 84% e 13,5% de degradação do corante, seguindo uma cinética de pseudo-1a ordem. Estes resultados apontam uma superioridade catalítica do NbOx-650, em relação aos demais, devido ao menor bandgap, embora não possua a maior área superficial. Além disso, dada a eficiência dos óxidos, vista no experimento, mostra-se que os materiais desenvolvidos neste trabalho apresentam grande potencial para a fotodegradação de poluentes orgânicos, como o corante rodamina 6G.

BIBLIOGRAFIA: [1] Gao, JX., Tian, WJ. & Zhang, HY. Progress of Nb-containing catalysts for carbon dioxide reduction: a minireview. Tungsten 4, 284-295 (2022). <https://doi.org/10.1007/s42864-022-00185-y> [2] Ma, J., Qin, J., Zheng, S. et al. Hierarchically Structured Nb₂O₅ Microflowers with Enhanced Capacity and Fast-Charging Capability for Flexible Planar Sodium Ion Micro-Supercapacitors. Nano-Micro Lett. 16, 67 (2024). <https://doi.org/10.1007/s40820-023-01281-5>

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4660**

TÍTULO: **MUSEUS COMO ESPAÇOS NÃO FORMAIS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE QUÍMICA**

AUTOR(ES) : **NAIANE FARIAS DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **GUILHERME OLIVEIRA**

RESUMO: No que diz respeito à pesquisa em Ensino de Química, a utilização de museus como Espaços Não Formais de Educação (ENFE) visa, por um lado, despertar a curiosidade e estimular os alunos com relação aos conteúdos específicos da química presentes nas peças em exposição e, por outro lado, atenuar, ao menos em parte, carências dos estabelecimentos de ensino tais como falta de laboratórios e de recursos audiovisuais - reconhecidamente motivadores no processo ensino-aprendizagem. É neste âmbito que os ENFE, como os museus, têm despertado interesse crescente, não só por parte de educadores, como de governos, instituições privadas e o público de maneira geral. Este projeto tem por objetivos a elaboração, aplicação e avaliação de visitas guiadas de estudantes do Ensino Médio ao Museu de Ciências da Terra. O Modelo de Aprendizagem Contextual (MAC) elaborado por Falk (2005) foi utilizado como referencial para o trabalho. Até o momento foram avaliados os resultados de duas visitas com um total de 41 estudantes. Não foi contabilizado o gênero dos alunos no entanto, observou-se leve predominância de meninas. Questionários em escala de Likert e na forma de questões sobre o acervo foram utilizados antes, durante e após as visitas. As porcentagens de concordância obtidas nas assertivas bem como nas respostas corretas permitem concluir que o procedimento desenvolvido foi capaz de despertar o interesse e a motivação dos estudantes relativos aos conteúdos abordados na visita. Da mesma forma, as manifestações espontâneas de interesse e contentamento foram registradas durante as visitas. A avaliação da reação dos visitantes, tendo em vista os contextos previstos no MAC (pessoal, social e físico) foi também amplamente positiva.

BIBLIOGRAFIA: FALK, John H.; STORKSDIECK, Martin. Museus e o aprendizado da ciência. História, Ciências, Saúde-Manguinhos, v. 12, p. 117-143, 2005.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4661**

TÍTULO: **SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES Ga/ZSM-5 MODIFICADOS PARA AROMATIZAÇÃO DE HIDROCARBONETOS LEVES**

AUTOR(ES) : **BEATRIZ GOMES,RENATA JORGE DA SILVA BRAVIM,LEONARDO PEÇANHA OZORIO,JÉSSICA OLIVEIRA LYRIO**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIO MOTA**

RESUMO: A produção de combustíveis sustentáveis de aviação (SAF) apresenta-se como uma alternativa, que se destaca do ponto de vista ambiental, como substituto ao combustível convencional de aviação obtido a partir de fonte fóssil. Isso deve-se ao fato de ser produzido a partir de matéria-prima renovável, o que contribui para a mitigação de gases poluentes na atmosfera, como o CO₂. No processo de produção de querosene de aviação (composto majoritariamente de hidrocarbonetos de cadeias saturadas e lineares, na faixa de C₁₁ e C₁₂), a partir da reação de hidrogenação de CO₂, podem ser obtidas quantidades significativas de hidrocarbonetos leves (com cadeias menores que C₅) [1]. Dessa forma, surge a necessidade de uma etapa final no processo que seja capaz de produzir hidrocarbonetos de cadeias maiores. Esse aumento na cadeia de hidrocarbonetos pode ser alcançado através de um processo de aromatização conhecido como CYCLAR, que requer o uso de catalisadores bifuncionais para produzir compostos C₅+ e aromáticos. Diante deste cenário, o objetivo principal deste trabalho é o desenvolvimento de catalisadores bifuncionais suportados em H-ZSM-5 para serem empregados na etapa final de produção de combustíveis de aviação sustentável a partir de CO₂. Esses catalisadores foram preparados utilizando zeólita H-ZSM-5 e diferentes metais (Ga, Zn e Mo) via impregnação úmida[2]. Os catalisadores preparados: Ga/ZSM-5 (5%), Zn/ZSM-5 (5%) e Mo/ZSM-5 (5%) foram caracterizados por diferentes técnicas, como: análise termogravimétrica, fluorescência de raios X (FRX), difração de raios X (DRX), fissorção de N₂ e redução a temperatura programada (TPR). Os catalisadores preparados e caracterizados foram avaliados em testes catalíticos em uma unidade catalítica automatizada de fluxo contínuo (PID). Diferentes faixas de temperatura e pressão foram empregadas a fim de otimizar as condições do processo. Os produtos da reação foram analisados em cromatógrafo a gás acoplado a PID, para fins da obtenção de dados de conversão de CO₂ e seletividade aos hidrocarbonetos C₅+ e aromáticos de interesse. Foram obtidos resultados de conversão entre 30-70% com seletividades na faixa de 30-60% para aromáticos.

BIBLIOGRAFIA: [1] Nakamura, Ikusei et al, On role of gallium for the aromatization of lower paraffins with Ga-promoted ZSM-5 catalysts. Elsevier, Japão, Volume 31, Edições 3-4, páginas 335-344, 5 de dezembro de 1996; [2] Liu, Dongyang et al, Catalytic conversion of light alkanes to aromatics by metal-containing HZSM-5 zeolite catalysts – A review. Elsevier, China, Volume 216, 106770, junho de 2021;

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4688**

TÍTULO: **EDUCAÇÃO FINANCEIRA: JOGOS DIGITAIS E BLOCKCHAIN**

AUTOR(ES) : **EDUARDO BENSABAT GEMIGNANI**

ORIENTADOR(ES): **FERNANDO CELSO VILLAR MARINHO, MARCOS MONTE DE OLIVEIRA ALVES, PRISCILA MARQUES DIAS CORRÊA**

RESUMO: Neste trabalho, herdando os esforços prévios dos extensionistas do projeto “Desenvolvimento de Jogos Digitais na Educação”, mais especificamente, do núcleo de jogos para educação financeira, além de um estudo sobre gamificação feita anteriormente (SILVEIRA, 2022), decidimos prosseguir com o objetivo de fazer um estudo sobre um sistema de jogos integrado à blockchain, associado com NFT, sigla em inglês para token não fungível, que possa ser acessado de forma prática e fácil pelos usuários. Essa investida se justifica devido à alta popularidade das criptomoedas para estimular estudos sobre finanças e blockchain. O objetivo é o desenvolvimento de jogos que permitam difundir conhecimentos relativos a estes temas. Como aluno de ciência da computação, minha tarefa inicial no projeto foi desenvolver um site utilizando HTML, CSS e javascript, que identificasse informações dos usuários, e que permitisse a utilização dos jogos sem a necessidade de download. Para atingir estes objetivos houve a necessidade de aprofundar conhecimentos de backend, tendo sido necessário aprender a lógica de funcionamento de servidor para gerenciar as requisições HTTP e manter a lógica de comunicação entre o usuário e o site, com todo o backend tendo sido feito utilizando o framework node.js. Para a integração da aplicação na blockchain foram escolhidas a linguagem Solidity e a plataforma Polygon. Na atual fase de desenvolvimento, está sendo feita a integração com a blockchain, o que permitirá a criação de um ecossistema para trocas de tokens por NFTs pelos jogadores, sendo esse ecossistema uma simulação para melhor compreensão da tecnologia. Com tudo isso em vista, espera-se que os jogos auxiliem os usuários no aprendizado sobre os cripto ativos, tornando a educação financeira mais envolvente e divertida.

BIBLIOGRAFIA: <https://www.gsineducation.com/blog/blockchain-nfts-and-the-metaverse-the-future-of-education>
<https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/484436-educacao-financeira--uma-experencia-gamificada>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4696**

TÍTULO: **SOLUÇÃO DA RELATIVIDADE GERAL PARA UM CORPO ESFÉRICO COM BAIXAS VELOCIDADES DE ROTAÇÃO E A PRECESSÃO DE LENSE-THIRING**

AUTOR(ES) : **AUAN NUNES DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **GUILHERME ARAUJO OTTONI DE BRITO,CARLOS AUGUSTO DOMINGUES ZARRO**

RESUMO: No caso da gravitação newtoniana, o campo gravitacional gerado por uma distribuição esfericamente simétrica de matéria não é alterado se este corpo esférico está girando ou não. Já a teoria da relatividade geral prevê que o campo gravitacional deve distinguir se a esfera está ou não em movimento rotacional em torno do seu eixo. Logo após o advento da teoria da relatividade geral, em 1918, os austríacos, Joseph Lense e Hans Thiring, mostraram uma solução da relatividade geral para campos gravitacionais fracos e pequenas velocidades de rotação para um corpo esfericamente simétrico de massa m . Além disto, nesta situação, aparece um novo efeito chamado de precessão de Lense-Thiring, no qual, um observador próximo ao corpo em rotação é arrastado. Nesta apresentação, vamos: (i) obter a solução aproximada para um corpo esférico de massa m a girar com velocidade angular ω . (ii) obter a frequência angular no qual uma partícula teste é arrastada pelo espaço-tempo próximo ao corpo girante. Para obter a solução, usaremos a aproximação de campos gravitacionais fracos, mostrando que as equações de campo podem ser postas numa forma muito parecida com as equações de Maxwell. O efeito devido a rotação está na parte "magnética" do campo gravitacional, alterando a métrica numa região exterior ao corpo girante esférico (RINDLER, 1977). Para obter a precessão de Lense-Thirring, vamos estudar o movimento de uma partícula teste na geometria gerada pelo corpo esférico em rotação. Novamente usaremos a analogia com o eletromagnetismo, comparando esta precessão a precessão de spin na eletrodinâmica (STRAUMANN, 2004).

BIBLIOGRAFIA: RINDLER, W. Essential Relativity. Second Edition. Heidelberg: Springer-Verlag. 1977 STRAUMANN, N. General Relativity With Applications to Astrophysics. Berlin: Springer-Verlag. 2004

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4715**

TÍTULO: **DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

AUTOR(ES) : **JEFFERSON MAXWELL DE OLIVEIRA FERREIRA,RACHEL AGUIAR**

ORIENTADOR(ES): **MARIA LUIZA MACHADO CAMPOS**

RESUMO: O presente trabalho aborda a vivência de minorias no curso de Bacharelado em Ciência da Computação "BCC", com foco em como as mudanças curriculares e outras iniciativas afetam esses estudantes. Em um campo historicamente dominado por grupos majoritários, as minorias – incluindo, mas não se limitando a, mulheres, pessoas negras, LGBTQIA+ e pessoas com deficiência – frequentemente enfrentam desafios adicionais, como preconceito e falta de representatividade em ambientes acadêmicos pouco inclusivos. Atualmente, o curso de BCC possui iniciativas voltadas para mulheres, que hoje são 15 % e é notório que avanços estão sendo realizados, no entanto, outras minorias ainda precisam ser observadas. Logo, este estudo investiga como a teoria curricular e ações associadas às minorias podem ser utilizadas para compreender e mitigar esses impactos, promovendo uma educação mais equitativa e inclusiva. Esta análise parte da premissa de que a estrutura curricular desempenha um papel crucial na formação da identidade e no sucesso acadêmico dos estudantes. No ambiente de BCC tem se visto uma busca de reconhecimento de minorias em questão de oportunidades, na maior parte das vezes em caráter de projetos de extensão. Porém, é perceptível que o corpo docente e o conteúdo programático curricular tem contrastado no sentido de melhorias na percepção da diversidade, visto que a maioria dos professores são homens brancos e o currículo BCC ainda privilegia alunos com experiência técnica prévia. A reforma curricular feita juntamente com a mudança de instituto, hoje, instituto da computação (IC), trouxe diversos avanços no entendimento da questão técnica/base-conteudista, mas ainda há uma lacuna significativa quando se trata de refletir a diversidade presente na sociedade. Entre as ações propostas, destacam-se programas de mentoria e grupos de apoio voltados para estudantes de minorias, que têm demonstrado grande efetividade na universidade. Essas iniciativas permitem que os alunos se sintam acolhidos e fortalecem o sentimento de pertencimento, resultando em um maior engajamento e sucesso acadêmico. Além disso, a inclusão de conteúdos que abordem diversidade e impacto social da tecnologia no currículo é essencial para formar profissionais conscientes e preparados para lidar com os desafios de uma sociedade plural. Este trabalho faz parte do meu TCC - apresentador - que está em andamento, o qual está em fase de levantamento e análise de dados tanto do corpo docente quanto discente de forma geral. A pesquisa tem a pretensão de conscientizar ou trazer à tona questões pouco discutidas no ambiente acadêmico. Assim, o trabalho tem como objetivo explorar de forma crítica a problemática, e investigar ações práticas e inclusivas que é essencial para garantir que o curso de Ciência da Computação atenda às necessidades de uma população estudantil diversa e em constante transformação.

BIBLIOGRAFIA: DIÁLOGOS ARTS. Vozes Insólitas. Disponível em: https://www.dialogarts.uerj.br/admin/arquivos_tfc_literatura/vozes_insolitas.pdf. Acesso em: 19 ago. 2024. PERIODICO REASE. Artigo: Edição 12871. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/12871>. Acesso em: 19 ago. 2024. WOMEN IN TECHNOLOGY INTERNATIONAL (WITI). Research Center. Disponível em: <https://witi.com/researchcenter/>. Acesso em: 19 ago. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4733**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DO MODELO ETA PARA A REGIÃO DA SERRA DO MAR ENTRE OS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E SÃO PAULO**

AUTOR(ES) : **PEDRO PAGANOTO FOLIGNO, SIN CHAN CHOU**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDINE**

RESUMO: O modelo regional Eta, desenvolvido pelo INPE, tem como objetivo complementar as previsões numéricas de tempo e clima elaboradas por meio de modelos de circulação geral da atmosfera. O Eta se destaca por sua alta resolução, sendo capaz de simular eventos de precipitação em pequenas escalas com ótimo desempenho, o que o torna ideal para regiões de topografia complexa. Neste trabalho, avaliou-se o desempenho e a acurácia do modelo Eta, com resolução horizontal de 1 km, ao ser comparado com os dados observados em quatro estações automáticas do INMET, localizadas na região da Serra do Mar, sendo estas a magnitude do vento em 250, 500 e 850 hPa, precipitação, temperatura a 2 metros e umidade relativa em 500 hPa, durante o período de 17 a 21 de fevereiro de 2022. Os resultados indicam que o modelo Eta apresentou previsões similares às observações para a magnitude do vento nas estações localizadas no Rio de Janeiro, mas mostrou divergências nas estações de São Paulo. Quanto à precipitação, o modelo gerou estimativas próximas às observadas em todas as estações, exceto na de Niterói, onde superestimou os valores. Para a temperatura a 2 metros, o Eta superestimou em todas as quatro estações, e por fim para umidade relativa, o modelo mostrou boa concordância com os dados de Niterói, mas subestimou os valores em grande parte do período em Angra dos Reis, e quase totalmente em Barueri e São Carlos. Essas divergências entre o modelo e as observações podem estar relacionadas à altura, longitude e latitude do ponto de grade do modelo em relação à localização exata das estações meteorológicas.

BIBLIOGRAFIA: GOMES, J.L. CHOU, S.C.; MESINGER, F.; LYRA, A.A. et al., 2023: Manual do Worketa v.1.4.2. INPE. São José dos Campos, SP. 138pp.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4762**

TÍTULO: **ESTUDOS IN SILICO DE TIOSSEMICARBAZONAS COMO POTENCIAIS INIBIDORES DA DPP4: UMA SERINO-PROTEASE ENVOLVIDA NO CONTROLE GLICÊMICO NA DIABETES MELLITUS TIPO 2**

AUTOR(ES) : **JÉSSICA RIBEIRO BARBOSA, VICTORIA RODRIGUES WOELBERT PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **CAMILO HENRIQUE DA SILVA LIMA, MAGALY ALBUQUERQUE**

RESUMO: A 'Agenda 2030' da ONU inclui como uma das metas globais do 'Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3 - Saúde e Bem-Estar' reduzir em 1/3 terço, até 2030, a mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), como é o caso da diabetes que ocupa o 4º lugar entre as DCNTs com maior número de óbitos anuais. Respondendo por mais que 95% dos casos de diabetes, a diabetes mellitus do tipo 2 (DM2) é um distúrbio metabólico caracterizado pela incapacidade do organismo de utilizar a insulina de forma eficaz, resultando em uma condição crônica de controle glicêmico inadequado. Essa disfunção é causada pela resistência à insulina ou pela deficiência na sua produção, o que compromete a captação da glicose circulante no sangue, levando ao quadro de hiperglicemia. A dipeptidil-peptidase-4 (DPP4) é uma serino-protease que desempenha um papel crucial no metabolismo de peptídeos conhecidos como incretinas, como o GIP (peptídeo insulinotrópico dependente de glicose) e o GLP-1 (peptídeo semelhante ao glucagon), regulando os níveis de glicose no sangue. Entre os diversos fármacos usados no controle da DM2, as gliptinas, uma classe de hipoglicemiantes orais inibidores da DPP4, atuam mantendo os níveis de incretinas por estimulação da secreção de insulina e redução da secreção de glucagon. Entretanto, as gliptinas estão associadas a efeitos adversos, como elevação das enzimas hepáticas, dor articular e infecções respiratórias. Entre os diversos inibidores da DPP4, as tiossemicarbazonas são uma classe sintética como alternativa às gliptinas. Neste contexto, o objetivo deste estudo é identificar potenciais inibidores da DPP4 humana da classe das tiossemicarbazonas por docagem molecular usando o programa AUTODOCK 4.2. No Protein Data Bank (PDB), foi obtida a estrutura do complexo (PDB: 5T4E) da enzima com um potente inibidor (PDB: 75L). Na redocagem do inibidor 75L, o protocolo usado foi capaz de reproduzir (RMSD < 2 Å) a pose do complexo. As interações intermoleculares foram avaliadas usando o programa BIOVIA Discovery Studio Visualizer. Em seguida, 5 derivados tiossemicarbazonas foram submetidos ao protocolo de docagem, usando o algoritmo genético Lamarckiano. Nas poses de maior pontuação, foram identificadas interações intermoleculares via ligação hidrogênio similares ao do complexo de referência. As principais interações intermoleculares serão utilizadas na construção de um mapa farmacofórico 3D no servidor PharmaGist que será utilizado na triagem virtual de novos compostos da classe das tiossemicarbazonas, disponíveis no servidor PubChem, que serão posteriormente submetidos ao processo de docagem e análise das interações intermoleculares.

BIBLIOGRAFIA: - WU, Y., DING, Y., TANAKA, Y., & ZHANG, W. (2014) Risk factors contributing to type 2 diabetes and recent advances in the treatment and prevention. *International Journal of Medical Sciences*, 11(11):1185-200. <https://doi.org/10.7150/ijms.10001> - AHRÉN, B. (2007) DPP-4 inhibitors. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 21(4), 517-533. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2007.07.005> - SEVER, B., SOYBIR, H., GÖRGÜLÜ, Ş., CANTURK, Z., & ALTINTOP, M. D. (2020) Pyrazole incorporated new thiosemicarbazones: design, synthesis and investigation of DPP-4 inhibitory effects. *Molecules* (Basel, Switzerland), 25(21), 5003. <https://doi.org/10.3390/molecules25215003>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **4764**

TITULO: **DESENVOLVIMENTO DE UMA SELADORA DE TUBOS DE QUARTZO PARA TRATAMENTOS DE AMOSTRAS MAGNÉTICAS**

AUTOR(ES) : **ANDRESSA PANICE MUNIZ,HENRIQUE FRAGOSO DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **ANGELO MARCIO DE SOUZA GOMES**

RESUMO: Uma seladora de tubos de quartzo pode ser submetida à preenchimento com gás ou a criação de vácuo, com o objetivo de estabelecer condições específicas de pressão para o tratamento térmico de amostras magnéticas. Este tratamento tem a finalidade de uniformizar a estrutura cristalina das amostras. A escolha do tubo de quartzo justifica-se por ele não reagir quimicamente com a maioria das substâncias e, assim, permitir que o vácuo necessário seja mantido durante o processo de tratamento das amostras enquanto um medidor de pressão para ambientes de vácuo monitora precisamente a pressão dentro do tubo. Neste trabalho, foi desenvolvida, com base em um código Arduino, uma seladora de tubos de quartzo utilizando um sensor de vácuo modelo TC531 da Varian Inc. Foi construído um circuito de alimentação e de leitura do sensor. No circuito de alimentação, uma fonte DC de 12V foi usada para fornecer energia ao medidor e ao Arduino. Um regulador de tensão LM317T e um potenciômetro foram inseridos para ajustar e manter a corrente elétrica de 165mA constante, necessária para o funcionamento correto do sensor. Com o circuito montado, foi feita uma calibração do sensor TC531. Para isto, foi usada uma bomba de vácuo onde foram acoplados um sensor calibrado Pirani, o TC531 e uma válvula para controle de pressão. Para a leitura do sensor, foi usado um conversor analógico digital (ADS1115). A tensão no TC531 foi registrada em função da pressão indicada no sensor Pirani de modo a obter uma tabela para estes dados. Um ajuste de curva para esse dados permitiu obter uma equação que foi inserida na programação do Arduino. Por fim, a voltagem e a pressão são exibidas em um display LCD que terá papel fundamental para monitorar o status do sistema durante o processo. O projeto encontra-se em funcionamento e permite que tubos de quartzo sejam selados para que o tratamento térmico de amostras magnéticas, fabricadas pelo grupo de Refrigeração Magnética do IF-UFRJ, seja realizado.

BIBLIOGRAFIA: [1] GOLDWASSER, Samuel M.. Universal TC Vacuum Gauge Tube Driver. Disponível em: . Acesso em: 10 nov. 2022. [2] LOFLIN, Lewis. Design LM317 Constant Current Circuits. Disponível em: . Acesso em: 03 mar. 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4769**

TITULO: **Sensor para análise de metais em ar atmosférico**

AUTOR(ES) : **RAFAELLY FERREIRA DE BARROS,CAMILLA MACHADO GENTIL RIBEIRO,LARYSSA DOMINGOS PINHO,MARIA EDUARDA MARINHO SANCHES**

ORIENTADOR(ES): **MAIARA OLIVEIRA SALLES,RICARDO CUNHA MICHEL**

RESUMO: O material particulado é um poluente que pode ser definido como o conjunto de partículas no estado sólido ou líquido com diâmetro de até 100 µm [1]. A presença de metais pesados em sua composição pode acarretar graves problemas para a sociedade, uma vez que apresentam efeitos nocivos no organismo. O presente trabalho visa utilizar técnicas eletroanalíticas para detecção e quantificação de metais em material particulado. Nessas técnicas, são utilizadas propriedades elétricas mensuráveis para detecção e quantificação do material de interesse [2]. Além disso, possuem um aparato experimental de baixo custo, mostrando-se vantajosas. Nas técnicas eletroquímicas, são empregados diferentes tipos de eletrodos. Para a construção de eletrodos impressos (SPE, screen printed electrode), frequentemente se emprega a serigrafia. Nesta técnica, os eletrodos são construídos a partir da aplicação de uma tinta condutora em um substrato através da técnica serigráfica. As tintas à base de água apresentam uma menor toxicidade, além de um menor impacto ambiental. Assim, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma tinta condutora à base de água para construção de SPEs. Para tanto, as tintas foram depositadas em um adesivo de vinil que foi cortado no formato do eletrodo utilizando uma impressora de corte Cameo 4. Este, por sua vez, foi aplicado em substrato PET previamente lavado e lixado. Após a secagem, foram testados por meio da voltametria cíclica, na análise de uma solução de ferricianeto de potássio em cloreto de potássio com concentração de 0,01 e 0,1 mol L⁻¹ respectivamente. Inicialmente, foi testada uma formulação com carboximetilcelulose (CMC) e quitosana como aglutinantes, grafite, glicerol e água deionizada, com proporção 0,125: 0,125: 3: 0,250: 5. A melhor formulação foi obtida com CMC, grafite, glicerol e água deionizada, com proporção 0,125: 3,4: 0,375: 4,6. No entanto, a reprodutibilidade não foi alcançada. Além disso, a utilização da quitosana foi descartada devido à sua baixa solubilidade. Assim, foi desenvolvida uma nova proposta utilizando, como novos aglutinantes, cola PVA branca e transparente, além dos componentes Triton X-100, glicerol e grafite. A tinta obtida pela formulação com cola PVA transparente, grafite e glicerol, com proporção 2: 2,5: 1, apresentou a melhor textura, sendo definida como a formulação de partida. Além disso, optou-se por realizar um estudo sobre a influência do pH, visando aumentar a condutividade da tinta. O estudo foi realizado com três volumes de ácido nítrico 1 mol L⁻¹: 150, 300 e 600 µL. Dessa forma, foi determinada uma influência positiva da acidificação, contribuindo para uma maior condutividade em volume igual a 150 µL. Assim, os estudos serão continuados visando a obtenção de uma tinta satisfatória para a construção dos eletrodos que, posteriormente, serão aplicados na quantificação de metais em filtros de ar que contém material particulado obtido em diferentes áreas da cidade do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA: [1] TORRES, F. T. P.; MARTINS, L. A. Fatores que influenciam na concentração do material particulado inalável na cidade de Juiz de Fora (MG). Caminhos de Geografia, Uberlândia, v. 4, n. 16, p. 23-39, 2005. [2] Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8ª Edição norte-americana, Editora Thomson. São Paulo-SP. 2006.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4775**

TITULO: **GERANDO CATÁLOGOS DE REDSHIFTS FOTOMÉTRICOS COM OS DADOS DO LSST DP0.2: UM ESTUDO DE PONTA A PONTA**

AUTOR(ES) : **ANDREIA ARAUJO DOURADO**

ORIENTADOR(ES): **BRUNO AZEVEDO LEMOS MORAES**

RESUMO: A medida de propriedades fundamentais do universo deduzidas da distribuição espacial de galáxias é um dos objetivos centrais da cosmologia observacional. Para tanto, é necessário conhecer suas distâncias radiais à nossa posição. Estas podem ser inferidas com o efeito Doppler na luz de galáxias ("redshifts", pois a expansão causa desvios para o vermelho). Grandes levantamentos fotométricos de galáxias como o Vera Rubin Observatory Legacy Survey of Space and Time (Rubin LSST) observarão amplas regiões do céu em filtros de banda larga—comumente de 4 a 6 filtros na região óptica do espectro—fornecendo amostras científicas de dezenas de bilhões de galáxias. Embora não tenhamos informação espectroscópica para medir com alta precisão os redshifts da maioria das galáxias, os fluxos de cada filtro fornecem uma medida em baixíssima resolução do espectro de todas as galáxias observadas, permitindo a medida de "redshifts fotométricos". Embora as incertezas e o percentual de falhas catastróficas sejam muito maiores do que no caso espectroscópico, por outro lado torna-se possível observar um número de galáxias muito maior. Obter estimativas robustas de redshifts fotométricos para o grande volume de objetos extragalácticos é fundamental para atingir vários objetivos científicos do Rubin LSST. Neste projeto, realizamos uma medida de redshifts fotométricos em um catálogo simulado de galáxias com propriedades realistas, advindo do Data Preview 0.2 (DP0.2) do Rubin LSST. Utilizamos a infraestrutura da "contribuição in-kind" do Brasil ao Rubin LSST—liderada pelo Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia (LIneA)—para realizar o treinamento, validação e produção de redshifts fotométricos com o algoritmo TPz, uma implementação astronômica bem conhecida de regressão com florestas aleatórias. Durante o processo, analisamos métricas individuais e de "ensemble" populacional para avaliar o desempenho do código, identificar potenciais problemas e otimizar as escolhas feitas para alguns dos casos de uso em cosmologia observacional. O projeto demonstra assim a capacidade de gerar redshifts fotométricos de qualidade científica para uma amostra de galáxias apropriada para análises cosmológicas com eficiência e rapidez.

BIBLIOGRAFIA: 1) Relativity, Gravitation and Cosmology - Robert J. A. Lambourne - Cambridge University Press (2010) 2) Statistics, Data Mining, and Machine Learning in Astronomy: A Practical Python Guide for the Analysis of Survey Data - Zeljko Ivezić, Andrew J. Connolly, Jacob T. VanderPlas, Alexander Gray - Princeton Series in Modern Observational Astronomy, 13 (2019) 3) Enhancing Photometric Redshifts for the Era of Precision Cosmology - John Yue Han Soo - Doctoral thesis (Ph.D), University College London (2018)

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4783**

TITULO: **SEPARAÇÃO DO BIODIESEL EM MISTURAS TERNÁRIAS DO TIPO BIODIESEL:DIESEL FÓSSIL: DIESEL RENOVÁVEL, POR EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA**

AUTOR(ES) : **FELIPE RODRIGUES RAPOSO,DANIEL ALMEIDA COZENDEY DA SILVA,MONICA COSTA PADILHA,FÁBIO AZAMOR DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **DÉBORA FRANÇA DE ANDRADE,CRISTIANE GIMENES DE SOUZA,RENAN DE OLIVEIRA MUNIZ,LUIZ ANTONIO D'AVILA**

RESUMO: Atualmente, o uso de biocombustíveis convencionais e biocombustíveis avançados parafínicos, como o óleo vegetal hidrotratado (HVO) e os ésteres e ácidos graxos hidroprocessados (HEFA) tem sido uma alternativa viável para cumprir as metas governamentais obrigatórias para o aumento do uso de fontes de energia renovável no setor de transportes, principalmente na União Europeia e nos Estados Unidos [1]. No entanto, os biocombustíveis avançados parafínicos, são formados por uma mistura de parafinas naturalmente encontradas no óleo diesel derivado do petróleo. Assim, realizar sua distinção e quantificação em misturas com biodiesel e diesel de petróleo de forma eficiente é um desafio para o controle de qualidade deste tipo de mistura de combustíveis [2]. Tanto o HVO quanto o biodiesel são produzidos a partir de matérias-primas como óleo vegetal e gorduras animais. Entretanto, o HVO, é formado por uma mistura de n-parafinas de cadeia linear, com cadeias carbônicas variando entre C15 e C18, isento de aromáticos, oxigênio, nitrogênio e enxofre, gerados através do contato com hidrogênio sob alta pressão. O biodiesel, é um combustível renovável obtido a partir de um processo químico denominado transesterificação, onde os triacilgliceróis presentes nos óleos vegetais e gorduras animais reagem com um álcool primário, gerando éster e glicerina. O diesel de petróleo é uma mistura de hidrocarbonetos saturados com cadeias carbônicas variando entre C10 e C18, hidrocarbonetos naftênicos e hidrocarbonetos aromáticos [3]. Neste contexto, o principal objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um método de separação do biodiesel de misturas ternárias do tipo biodiesel:diesel fóssil:diesel renovável, empregando a extração em fase sólida (EFS). No presente trabalho, a EFS foi realizada mediante o emprego de uma seringa de 20 mL contendo 3 g de sílica como fase estacionária. Ao se aplicar uma alíquota de 10 µL da mistura ternária na seringa, a mistura de diesel fóssil:diesel renovável foi eluída com 12 mL de n-hexano, seguida de 15 mL de uma mistura de n-hexano:diclorometano (DCM) (1:1, em volume). A aplicação de 15 mL de DCM e de 15 mL de metanol foi empregada para a eluição do biodiesel, retido na seringa de EFS. É importante ressaltar que o acompanhamento da eficiência da extração foi realizado por Cromatografia Gasosa acoplada à Espectrometria de Massas (CG-EM). A análise da eficiência da extração foi feita de forma visual, através das Intensidades obtidas em cada cromatograma. O presente estudo faz parte de um projeto inovador, que apresenta a perspectiva de desenvolvimento de um método para a distinção e a quantificação dos componentes de uma mistura ternária composta por biodiesel, diesel fóssil e diesel renovável, utilizando métodos quimiométricos.

BIBLIOGRAFIA: 1.REN21. 2014. Renewables 2014 Global Status Report. REN21 Secretariat, Paris, France (2014). www.ren21.net 2.J.C.L. Alves and R.J. Poppi, "Quantification of conventional and advanced biofuels contents in diesel fuel blends using near-infrared spectroscopy and multivariate calibration", Fuel 165, 379–388 (2016). doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.fuel.2015.10.079 3.Poppi, Ronei; Alves, Julio (2016). Quantification of hydrotreated vegetable oil and biodiesel contents in diesel fuel blends using near infrared spectroscopy. NIR news, 27(5), 4-. doi:10.1255/nirn.1617

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4786**

TÍTULO: **MODELAGEM DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS ATRAVÉS DO MÉTODO GEOFÍSICO GPR**

AUTOR(ES) : **LUCAS VIEIRA MAIA**

ORIENTADOR(ES): **GLEIDE ALENCAR DO NASCIMENTO**

RESUMO: Métodos geofísicos produzem informações com base nas propriedades físicas do subsolo, eliminando a necessidade de escavações ou sondagens. O método geofísico GPR (Ground Penetrating Radar) é uma técnica não invasiva que utiliza ondas eletromagnéticas para investigar o subsolo. Este método é especialmente útil na exploração de água subterrânea, pois permite visualizar estruturas subterrâneas sem a necessidade de escavação física. O objetivo deste trabalho é analisar a modelagem de aquíferos dos tipos aluvionar, cárstico e cristalino através do uso do método GPR, fundamentados no modelo teórico de Braga (2006), utilizando como referência para análise simulações dos diferentes tipos de aquíferos feitas utilizando o software Reflexw (©Sandmeier), que consiste em um dos pacotes de interpretação e processamento geofísico que cobre a gama completa de dados da onda (sísmicos, GPR, ultrassom) e as diferentes montagens de geometria (reflexão de superfície e refração, furo cruzado de furo e tomografia e combinação de furos e medições de superfície). Para a simulação dos dados GPR, foi escolhida uma antena com frequência central de 100 MHz, biestática com configuração de afastamento constante. O processamento destes dados foi realizado utilizando o mesmo programa, seguindo um fluxo básico de processamento de dados de radar com aplicação de ganhos e filtragem. Após o processamento dos dados, os radargramas foram interpretados, sendo possível identificar hipérboles de difração indicativas de irregularidades e fortes reflexões (de alta amplitude) as quais são indicadores de fortes contatos de permissividade dielétrica (ex. contato granito-água, contato calcário-água e contato água-solo-argiloarenoso-granito) causadores da partição das ondas eletromagnéticas que penetram no interior do pacote de rochas. A modelagem demonstrou ser essencial para compreender a dinâmica e distribuição subterrânea, revelando-se eficaz na identificação de aquíferos rasos. Nos resultados dos aquíferos aluvionares a água em susuperfície, com alta permissividade, atenua o sinal das ondas em camadas inferiores, enquanto nos sistemas cárstico e cristalino devido a complexidade da geometria estrutural é difícil de identificar prontamente a localização do topo do aquífero. Portanto o GPR pode ser útil para localizar aquíferos a depender de sua litologia, geologia estrutural e profundidade, esse método a depender da situação geológica destaca-se por sua exatidão, portabilidade e custo inferior em comparação com outras técnicas de geofísica rasa.

BIBLIOGRAFIA: Marcelino, T. H.; Shiraiwa, S.; Borges, W. R.; Filho N. P. (2005): GPR para a verificação do nível d'água subterrânea em transição floresta amazônica e cerrado, DOI: <https://doi.org/10.1590/S0044-59672005000300010> BRAGA, Antonio Celso de Oliveira. Métodos da eletrorresistividade e polarização induzida aplicados nos estudos da captação e contaminação de águas subterrâneas: uma abordagem metodológica e prática. 2006. ii, 121 f. Tese (livre-docência) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2006.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4820**

TÍTULO: **EMPREGO DA CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA EM ESCALA SEMIPREPARATIVA PARA A SEPARAÇÃO DE ÉSTERES METÍLICOS DE ÁCIDOS GRAXOS PRESENTES NO BIODIESEL**

AUTOR(ES) : **MARINA SOARES GARRIDO,CRISTIANE GIMENES DE SOUZA,RENAN DE OLIVEIRA MUNIZ,RODOLFO SANTOS BARBOZA**

ORIENTADOR(ES): **DÉBORA FRANÇA DE ANDRADE,LUIZ ANTONIO D'AVILA**

RESUMO: Durante os anos, o biodiesel tem ganhado crescente relevância na matriz energética mundial, impulsionado pela necessidade urgente do emprego de fontes de energia renováveis. Sua produção ocorre pela reação de transesterificação dos triacilgliceróis (TAG), principais constituintes das matérias-primas renováveis, como óleos vegetais e gorduras animais, com metanol, resultando em ésteres metílicos de ácidos graxos (EsMAG). Diante do crescimento do teor desse biocombustível na mistura com o óleo diesel seu controle de qualidade, realizado por cromatografia gasosa, se torna cada vez mais importante. Para isso, requer padrões analíticos de alta pureza, os quais têm um custo elevado, impactando no valor das análises. Diante disto, o objetivo do presente trabalho é investigar as condições de separação e isolamento de ésteres metílicos de ácidos graxos (EsMAG) do biodiesel, por cromatografia líquida de alta eficiência, em escala semipreparativa, para obtenção destes padrões de ésteres em escala laboratorial. As reações de transesterificação foram realizadas com óleo de canola, a fim de se obter os principais EsMAG comumente encontrados no biodiesel (estearato de metila - C18:0, oleato de metila - C18:1, linoleato de metila - C18:2 e linolenato de metila - C18:3). Foi selecionada a cromatografia líquida em fase reversa para a separação, utilizando-se sílica funcionalizada com grupo octadecilsilano (C18) como fase estacionária. As fases móveis empregadas foram as misturas binárias de metanol:água (MeOH:H₂O) de 0 a 5% volumétrica de H₂O e acetonitrila:água (ACN:H₂O) de 0 a 7% volumétrica de H₂O, variando a composição a cada 1% volumétrica. O aumento do percentual de H₂O reduz a força de eluição da fase móvel, promovendo também uma maior resolução de separação entre os EsMAG estudados. A partir dos parâmetros cromatográficos obtidos experimentalmente (tempo de retenção e eficiência de separação), os perfis cromatográficos foram simulados, utilizando os modelos matemáticos de Stenberg, para o planejamento da transposição de escala semipreparativa, extrapolando até 10% de H₂O em MeOH e em ACN, e de Van Deemter para scale-up. Os volumes de carga de biodiesel a serem injetados foram determinados para alcançar as condições de touching bands. Dessa forma, foram construídas curvas de percentual de água na fase móvel versus a produtividade (em termos de volume de biodiesel injetado). Para a mistura MeOH:H₂O foi obtida produtividade de 1,8 mL/h, com 5% volumétrica de H₂O. Já para a mistura ACN:H₂O, a produtividade não variou significativamente entre 4 e 8% volumétrica de H₂O (2,27 a 2,32 mL/h), voltando a subir a partir de 9% volumétrica de H₂O, embora, problemas de solubilidade do biodiesel na fase móvel tenham sido observados nesta condição. A maior produtividade foi estimada entre 4 e 8% volumétrica de H₂O em ACN. Os parâmetros de custo, rendimento e pureza dos EsMAG serão avaliados nas mesmas condições de separação em escala semipreparativa.

BIBLIOGRAFIA: 1. MEHER, L.C; VIDYA SAGAR, D.; NAIK, S.N. Technical Aspects of Biodiesel Production by Transesterification—A Review. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 10, 248-268. 2. MAZZEI, J.L.; D'AVILA, L.A. Chromatographic models as tools for scale-up of isolation of natural products by semi-preparative HPLC. Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies, 26, p.177-193, 2003. 3. SHANG, N.C.; LIU, R.Z.; CHEN, Y.H.; CHANG, C.Y.; LIN, R.H. Characterization of fatty acid methyl esters in biodiesel using high-performance liquid chromatography. Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, 43, p.354-359, 2012.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4822**

TÍTULO: **Dosimetria em Mamografia: Simulações Computacionais**

AUTOR(ES) : **GABRIEL QUEIROZ DE MIRANDA,ALEXANDER CAMARGO FIRMINO DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **JOSILENE SANTOS**

RESUMO: A mamografia é fundamental para o rastreamento do câncer de mama, mas por envolver radiação ionizante, requer estudos de dosimetria. A dosimetria pode ser feita de duas maneiras: com simuladores da mama físicos e/ou virtuais, estes últimos utilizando códigos de Monte Carlo, amplamente utilizados na Física Nuclear e Física Médica para simulação de transporte de radiação e deposição de energia. Nas simulações, a mama é modelada com base em composições químicas encontradas na literatura, que podem variar, resultando em incertezas nas estimativas de dose calculadas. Este trabalho tem como objetivo entender o impacto do uso de diferentes composições químicas de mama disponíveis na literatura através da Energia Depositada e da Dose Glandular Normalizada (DgN) utilizando simulações de Monte Carlo. Em um primeiro momento utilizamos como base os estudos cujas composições são disponibilizadas e muito usadas na literatura, como o de Hammerstein et al.¹. Foi considerado como referência para as comparações a composição usada no Task Group 195² da American Association of Physicists in Medicine (AAPM). Também se utilizaram os códigos de Monte Carlo MCNPX e PENELOPE/PenEasy para uma intercomparação de resultados. Observamos que cada composição forneceu um valor de energia depositada diferente, possivelmente por causa da diferença das composições mamárias e da diferença de funcionamento dos simuladores utilizados. Deste primeiro momento, concluímos que, dependendo das composições mamárias adotadas, as simulações de dosimetria em mamografia podem apresentar valores bastante diferentes. No segundo momento, utilizando como base os 6 artigos mencionados anteriormente, porém, com o objetivo de validar os valores obtidos da Dose Glandular Normalizada (DgN) com os obtidos por Dance³ e também fazer a comparação com os simuladores de Monte Carlo MCNPX e PENELOPE. Concluiu-se que as diferentes composições na literatura geraram grande impacto no resultado da DgN, revelando a importância da padronização dessa composição pelos diferentes protocolos de dosimetria. Para a finalização do trabalho resta apenas a redução das diferenças entre os códigos de Monte Carlo utilizados. Espera-se, com essa redução, validar os dois códigos utilizados para simulação de Monte Carlo em mamografia.

BIBLIOGRAFIA: 1. HAMMERSTEIN, G. Richard et al. Absorbed radiation dose in mammography. radiology, v. 130, n. 2, p. 485-491, 1979. 2. SECHOPOULOS, Ioannis et al. AAPM Research Committee Task Group 195. Medical physics, v. 42, n. 10, p. 5679-5691, 2015. 3. DANCE, D. R. Monte-Carlo calculation of conversion factors for the estimation of mean glandular breast dose. Physics in Medicine & Biology, v. 35, n. 9, p. 1211, 1990.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4832**

TÍTULO: **Educação matemática e a formação de licenciandos: desenvolvimento e implementação de práticas inclusivas**

AUTOR(ES) : **SOFIA SANTOS MOTTA,ANA CLARA,CLARA AIRAO DE ALMEIDA**

ORIENTADOR(ES): **CAROLINE LIMA DE SOUZA,CLAUDIA COELHO DE SEGADAS VIANNA**

RESUMO: O grupo de pesquisa e extensão "Ensino de Matemática para Alunos com Deficiência Visual e Alunos Surdos", subgrupo do Projeto Fundação - Setor Matemática, é composto por professores e licenciandos do Instituto de Matemática da UFRJ, professores multiplicadores do ensino básico, incluindo os do Instituto Benjamin Constant (IBC) e do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Em setembro e outubro de 2023 realizamos a segunda edição do curso de extensão "Educação Matemática Inclusiva - Formação Inicial e Continuada" composto por sete encontros síncronos online e atividades semanais teóricas e práticas. Abordamos o ensino de matemática em uma perspectiva inclusiva, considerando a presença de estudantes surdos e de estudantes com deficiência visual em sala de aula. Professores de matemática, de todas as etapas e modalidades escolares, além de licenciandos de todo o Brasil, participaram do curso. Estivemos presentes nas aulas como ouvintes, aprendendo sobre o ensino de matemática e sobre a produção de recursos e metodologias para alunos com deficiência visual (DV) e alunos surdos usuários de língua de sinais. Acompanhamos a elaboração de novas avaliações e, após a finalização, participamos da análise do aproveitamento geral dos cursistas e do processo como um todo. Em outubro de 2023 tivemos o Encontro Comemorativo de 40 Anos do Projeto Fundação e, além da mesa redonda "Educação Matemática Inclusiva", o grupo ofertou a oficina "Atividades acessíveis para o Ensino de Matemática para estudantes surdos e estudantes com deficiência visual". Durante as reuniões participamos da escolha e preparação das atividades trabalhadas. Neste evento os cursistas realizaram atividades com materiais elaborados pelo grupo, compartilhando e refletindo sobre suas vivências. Na oficina tivemos experiência como cursistas visando aplicação futura das atividades propostas, tanto como dinamizadores, quanto em nossa sala de aula. Atualmente o grupo pesquisa Educação Financeira para alunos surdos e alunos com DV. Por ser um tema transversal, nos permite desenvolver ações complementares e interdisciplinares. Começamos pela leitura de artigos sobre avaliação, para incluir esta perspectiva (ensino-aprendizagem-avaliação) em nossas ações futuras. Buscamos referências na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) e estudamos materiais teóricos e orientações didáticas sobre Educação Financeira. Efetuamos também revisão sistemática voltada para alunos com DV e para alunos surdos e realizamos análise de livros didáticos. As atividades desenvolvidas acerca desse tema serão por nós aplicadas nas instituições de ensino parceiras do projeto. Por fim, esperamos que estas atividades contribuam para o nosso desenvolvimento acadêmico, além de ampliar nossos horizontes para a prática docente futura, especialmente no que se refere à inclusão do estudante apoiado pela Educação Especial.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC/SEF, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4838**

TÍTULO: **APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DA MODELAGEM DOS DEVEDORES DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO VIA DASHBOARD**

AUTOR(ES) : **RAFAEL SCHMIDT, MATHEUS AUGUSTO VARGAS DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **HEUDSON TOSTA MIRANDOLA, RALPH DOS SANTOS SILVA, WLADIMIR AUGUSTO PEREIRA DAS NEVES**

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo apresentar os resultados de um projeto de pesquisa desenvolvido pelo Laboratório de Métodos de Suporte à Tomada de Decisão (LAMDEC) do Instituto de Matemática, em colaboração com a Procuradoria Geral do Município (PGM) do Rio de Janeiro. O projeto visa oferecer à PGM uma lista de possíveis pagadores das dívidas, organizados e classificados com base em diferentes critérios, além de fornecer estimativas sobre o tempo que cada devedor pode levar para quitar suas dívidas. O primeiro desafio enfrentado foi realizar uma análise detalhada do banco de dados fornecido pela PGM, que possui aproximadamente 3TB e diversas tabelas. As informações foram então agrupadas em três categorias principais: "quitados", "cancelados" e "em cobrança", sendo que o grupo de maior interesse para a PGM é o "em cobrança". Na fase de modelagem, o trabalho foi dividido em duas etapas principais, ambas utilizando técnicas de aprendizado de máquina para compreender o panorama das cobranças de impostos municipais, com ênfase no IPTU e no ISS. A primeira etapa focou nos grupos "quitados" e "cancelados", visando gerar previsões para os devedores no grupo "em cobrança". A segunda etapa adotou uma abordagem que considerou dados "positivos" e "negativos" dentro dos três grupos mencionados. Posteriormente, foi aplicada uma análise de sobrevivência para modelar o tempo até que um devedor quite sua dívida. O projeto se distingue pela sua abordagem inovadora na apresentação dos resultados, que são disponibilizados por meio de um dashboard interativo e responsivo. Este dashboard tem como finalidade tornar as informações acessíveis e de fácil entendimento, seguindo padrões de usabilidade e acessibilidade para garantir que os resultados sejam compreendidos por um público diversificado. A interface interativa oferece uma visão completa e dinâmica das conclusões da pesquisa, permitindo aos usuários (procuradores da PGM) explorar diferentes aspectos do comportamento dos contribuintes em relação às dívidas. Além disso, a responsividade da interface assegura uma experiência consistente em diferentes plataformas, como dispositivos móveis e computadores. O foco central deste trabalho é, portanto, o desenvolvimento desse dashboard e a apresentação elegante dos resultados das análises estatísticas e de aprendizado de máquina. O impacto prático deste projeto é considerável, pois oferece informações valiosas para a Procuradoria Geral do Município do Rio de Janeiro. As conclusões e previsões geradas pelos modelos de aprendizado de máquina têm o potencial de otimizar a gestão das dívidas, aumentando a eficiência na recuperação de créditos e auxiliando na tomada de decisões relacionadas à cobrança de impostos municipais.

BIBLIOGRAFIA: [1] Colosimo, Enrico Antonio, and Suely Ruiz Giolo. Análise de sobrevivência aplicada. Editora Blucher, 2021. [2] Banks, Alex, and Eve Porcello. Learning React: functional web development with React and Redux. " O'Reilly Media, Inc.", 2017. [3] Bach, Benjamin, et al. "Dashboard design patterns." IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics 29.1 (2022): 342-352.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4854**

TÍTULO: **Caracterização de Voçoroca no Médio Vale do Paraíba do Sul com a utilização de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT)**

AUTOR(ES) : **WILLIAN DE SOUZA PEREIRA JUNIOR, GABRIEL AMORIM THAUMATURGO DA SILVA, JORGE DA PAIXÃO MARQUES FILHO**

ORIENTADOR(ES): **ANTONIO JT GUERRA**

RESUMO: A erosão dos solos é um fenômeno natural na superfície terrestre, onde qualquer paisagem com declividade superior a 3° graus é passível de sofrer processos erosivos, desencadeando na degradação dos solos e uma série de impactos ambientais, como a formação de voçorocas. Embora a declividade contribua significativamente nos processos erosivos, existem outros fatores controladores que poderiam ser citados, como a própria forma da encosta, por exemplo. Além disso, fatores antrópicos como o desmatamento e a pecuária, influenciam na aceleração dos processos erosivos (Loureiro e Guerra, 2023). Desse modo, surge a necessidade de entender a dinâmica dos processos erosivos nas voçorocas, tendo em vista a severidade dos impactos oriundos da mesma. Este estudo teve como objetivo realizar a caracterização de uma voçoroca localizada no município de Rio Claro (RJ), localizada no Médio Vale do Paraíba do Sul, a partir da utilização de um Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT). A área de estudo acompanhou o desenvolvimento econômico do estado do Rio de Janeiro, onde a vegetação nativa de Mata Atlântica foi removida para a exploração de cana-de-açúcar, café e posteriormente, a pecuária leiteira, que por sua vez, reduziram a taxa de infiltração de água no solo, elevando o escoamento superficial e a degradação dos solos, com a formação de voçorocas (Devide, 2013). A partir do levantamento aerofotogramétrico, foi gerado o ortomosaico e modelo digital de terreno. Posteriormente, delimitou-se a feição erosiva e foram elaborados os perfis longitudinais, transversais e o índice topográfico de umidade. Essas métricas permitiram analisar detalhadamente e respectivamente, dimensões, morfologia e a dinâmica da voçoroca. A voçoroca analisada possui dimensão areal de 365,8m² e perímetro de 87,52m. Conforme o perfil longitudinal, da cabeceira à saída da voçoroca, identificou-se 29,29m de comprimento. Analisando os perfis transversais, a maior largura corresponde a área próxima à cabeceira, com 20,64m, enquanto a menor largura, próxima ao final da voçoroca, com 8m de largura. Além disso, os resultados indicam que a topografia local, especialmente a concentração de linhas de fluxo, exercem um papel fundamental no desenvolvimento e evolução da feição erosiva. A aplicação do índice topográfico de umidade (Beven e Kirkby, 1979) corroborou nessa hipótese, identificando áreas de maior suscetibilidade à erosão e incisão erosiva. Portanto, os resultados deste estudo demonstram o potencial dos VANTS como ferramentas eficazes para o monitoramento de processos erosivos e ressaltam a importância da integração dos levantamentos aerofotogramétricos e atributos topográficos do relevo para o monitoramento, diagnóstico e recuperação de áreas degradadas.

BIBLIOGRAFIA: BEVEN, K. J.; KIRKBY, M. J. A physically-based variable contributing area model of basin hydrology. Hydrol Sci Bull, 24, p. 43-69, 1979. DEVIDE, A.C.P. História ambiental do Vale do Paraíba. UFRRJ. Qualificação de doutorado. Pós-Graduação em Fitotecnia. 2013. 23p. LOUREIRO, H. A. S.; GUERRA, A. J. T. Erosão em Áreas Tropicais. Editora Interciência, 270p, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **4866**

TÍTULO: **COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES PROCEDIMENTOS DE EXTRAÇÃO DE SULFONAMIDAS EM WHEY PROTEIN**

AUTOR(ES) : **ANA CAROLINA PINTO DA SILVA CARDOSO**

ORIENTADOR(ES): **MÁRCIA**

RESUMO: Com o avanço tecnológico e científico, a sociedade tem buscado aumentar a expectativa e qualidade de vida. Uma das mudanças de hábitos realizadas, foi a introdução de suplementos alimentares à dieta. Presente na rotina de pessoas que praticam atividades físicas, devido ao intuito de ganho de massa muscular, este gênero alimentício é definido pela ANVISA como “Produto para ingestão oral, apresentado em formas farmacêuticas, destinado a suplementar a alimentação de indivíduos saudáveis com nutrientes, substâncias bioativas, enzimas ou probióticos, isolados ou combinados” [1]. Dentre eles, o Whey Protein é um produto inovador derivado do leite[2], subproduto resultante da produção de queijo. O gado leiteiro pode receber diversos fármacos permitidos para tratar infecções nos animais. Todavia, apresentam um período de carência, tempo entre a administração da última dose até sua total eliminação no leite. Se há um uso inadequado, é possível que haja resíduos do fármaco no produto. Dentre os resíduos mais encontrados, tem-se os medicamentos veterinários, em destaque a classe das sulfonamidas. Usadas para fins profiláticos e terapêuticos na criação de gado, são parte do grupo de quimioterápicos bacteriostáticos. Todavia, como essas substâncias podem apresentar riscos à saúde humana, há legislações que estabelecem um limite de resíduos farmacologicamente ativos presentes tanto em alimentos de origem animal quanto entre gêneros alimentícios. O limite máximo de resíduo (MRL) estabelecido pela EU para a classe de sulfonamidas é de 100 ng/g[3,4]. Assim, o objetivo deste trabalho é desenvolver um método eficiente e robusto para extração de resíduos de sulfonamidas na matriz de Whey Protein em pó. A metodologia atual consiste na adição de acetonitrila para extração da sulfadimetoxina e precipitação das proteínas, seguida por centrifugação, redução de volume, Extração em Fase Sólida (SPE - Solid Phase Extraction), com cartuchos SPE C18 e segunda redução de volume[5]. Estamos ainda realizando testes utilizando o método de extração QuEChERS[6] (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged and Safe) e EAU (Extração Auxiliada por Ultrassom) com EAS (Extração Acelerada por Solventes) para fins de simplificação do método de preparo das amostras e posterior análise por Espectrofotometria UV-visível. O estudo utiliza curvas padrão de sulfadimetoxina preparadas em solução e em matriz, com fortificação em 5 pontos (50, 100, 150, 200 e 250 ng/mL) e leitura em espectrofotômetro realizada a 470 nm. Para a curva analítica em solução, foi obtida boa linearidade, com coeficiente de correlação de 0,98. A curva analítica em matriz usando SPE apresentou baixa correlação e ajustes no procedimento experimental já estão sendo feitos para melhoria do processo. Após o ajuste final do método por SPE, serão realizados procedimentos com métodos por QuEChERS e EAU junto com EAS. Duas marcas comerciais do suplemento Whey Protein concentrado em pó estão sendo utilizadas para o trabalho em questão.

BIBLIOGRAFIA: 1 - RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC No 243, DE 26 DE JULHO DE 2018. [s.l: s.n.]. Disponível em. Acesso em: 10 ago. 2024. 2 - Roiffé, R. R., Sardela, V. F., Lima, A. L. S., Oliveira, D. S., Aquino Neto, F. R., Lima, K. S. C., & de la Cruz, M. N. S. (2019). Determination of adulterants in whey protein food supplements by liquid chromatography coupled to Orbitrap high resolution mass spectrometry. Brazilian Journal of Food Technology, 22, e2018206. <https://doi.org/10.1590/1981-6723.20618> 3 - REGULAMENTO (UE) N° 37/2010 DA COMISSÃO 2009, de 22 de Dezembro de 2009.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4882**

TÍTULO: **Patrimônio Mundial e a Política da Paisagem: análise de caso na cidade de Paraty-RJ**

AUTOR(ES) : **JENIFER GOMES FERREIRA,ARTHUR FONSECA DE AVELLAR,MARIANA APARECIDA CALHEIROS AMORIM**

ORIENTADOR(ES): **RAFAEL WINTER RIBEIRO**

RESUMO: Desde a chancela da Paisagem Cultural pelo Iphan em 2009, o interesse pela paisagem como categoria em políticas públicas, de modo geral, e políticas patrimoniais, de modo particular, tem sido cada vez mais crescente (Ribeiro, 2018). Como efeito, cinco das últimas seis candidaturas brasileiras bem-sucedidas à Lista do Patrimônio Mundial da Unesco constituem Paisagens Culturais. Atrélado a esse processo, surge o conceito de Política da Paisagem, compreendido como a utilização da paisagem por diferentes grupos e atores, como governos municipais e movimentos sociais contestatórios (Barbosa, 2020). Trata-se de tema presente no atual projeto do Grupo de Estudos e Pesquisa em Política e Território (GEOPPOL), intitulado “Gestão da Paisagem Cultural e Patrimônio Mundial no Brasil: sujeitos, instrumentos e abordagens”. Imersa no projeto, a presente pesquisa construiu-se a partir do trabalho de campo realizado pelo grupo na cidade de Paraty-RJ, onde está situado o sítio misto Paraty e Ilha Grande: Cultura e Biodiversidade, patrimônio mundial desde 2017. Para a Semana de Integração Acadêmica de 2024, definimos como objetivo principal entender de que maneiras se manifesta a política da paisagem na cidade sob o contexto do título de patrimônio mundial concedido. De maneira complementar, temos como objetivos específicos identificar atores que têm mobilizado a paisagem como recurso político, analisar de que forma se dá essa mobilização e reconhecer o impacto da inscrição do sítio de Paraty nesse processo. Em apoio aos objetivos, determinamos as seguintes questões norteadoras: “Como o título de Patrimônio Mundial da Unesco influenciou na deflagração da política da paisagem na cidade de Paraty?; “De que maneiras e em quais espaços políticos ela tem se manifestado na cidade?; e, por fim, “Quais atores têm estado à frente deste processo?”. A operacionalização da pesquisa baseou-se, primeiramente, em um trabalho de campo na cidade de Paraty. Foram realizadas visitas em áreas de atuação e/ou moradia de atores que compõem o comitê gestor do sítio com condução de entrevistas semiestruturadas posteriormente transcritas. As etapas geraram relatórios de campo que, em um segundo momento, foram analisados juntamente com o Dossiê de Candidatura e o Plano de Gestão do sítio para fomentar as discussões do trabalho com apoio de bibliografia já levantada em trabalhos de projetos anteriores. Como resultados preliminares, reconhecemos o uso da chancela de patrimônio mundial em Paraty como recurso político por atores estatais para promoção do turismo e políticas públicas, mas também por movimentos populares que reivindicam o direito à terra de povos tradicionais em áreas em disputa.

BIBLIOGRAFIA: RIBEIRO, Rafael Winter. A política da paisagem em cidades brasileiras: instituições, mobilizações e representações a partir do Rio de Janeiro e Recife. In: FIDALGO, Pedro. (Org.). A paisagem como problema: conhecer para proteger, gerir e ordenar. 1ed.Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 2018, v. 05, p. 155-170 BARBOSA, David Tavares. Ver, estar e ser (n)a paisagem: Cidadania paisagística e o direito à paisagem na cidade do Recife/PE. Rio de Janeiro, 2020. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4885**

TÍTULO: **ESTUDO DE CASO DE FRENTE DE RAJADA OCORRIDA SOBRE O SUDOESTE DO ATLÂNTICO NO DIA 09 DE ABRIL DE 2024**

AUTOR(ES) : **GABRIEL HENRIQUES MACHADO, NOÉ DA SILVA BASTOS GUIMARÃES, WILLIAM LUZ BADIN, ANDERSON SILVA**

ORIENTADOR(ES): **BRENO SANTOS CABRAL, WALLACE, FABRICIO POLIFKE DA SILVA, ANA CRISTINA PINTO DE ALMEIDA PALMEIRA**

RESUMO: Frentes de rajada podem ser definidas como a borda de um domo de alta pressão em mesoescala separando o fluxo de saída do ar em uma tempestade convectiva do ar ambiente. Por vezes, quando a aceleração do vento é suficientemente alta e rápida, determinadas frentes de rajada podem também ser caracterizadas como squalls, eventos ainda mais severos. Estes fenômenos frequentemente estão associados com variações abruptas de pressão, mudança da direção do vento, rajadas de vento mais fortes e uma queda na temperatura, podendo também ser acompanhada de precipitação. Apesar de sua importância e do desenvolvimento tecnológico crescente dos modelos numéricos de previsão do tempo, ainda é muito difícil prever com antecedência e confiabilidade eventos de frente de rajada, uma vez que são eventos localizados e sensíveis às condições termodinâmicas da atmosfera. A própria análise destes eventos é dificultada, já que, devido a ser um fenômeno em escala muito localizada, por vezes sistemas de reanálise não são capazes de representá-los nem de alimentar de forma suficientemente eficiente modelos numéricos de mesoescala. No dia 09 de abril de 2024, foi possível observar, a formação de deslocamento de uma frente de rajada ao longo do sudoeste do Atlântico, que possivelmente ocasionou um squall em determinados pontos. Estes eventos são importantes, tendo em vista que afetam diversos setores da sociedade, como a aviação e o serviço em plataformas petrolíferas sobre o oceano (Offshore). Inserido neste contexto, o presente trabalho, portanto, pretende analisar variáveis dinâmicas e termodinâmicas com o fim de compreender quais fatores foram necessários para que a frente de rajada ocorresse, entender o cenário sinótico que a propiciou e avaliar o que pode ser feito para a sua previsão considerando um cenário de previsão de curtíssimo prazo. Para cumprir este objetivo, serão utilizadas cartas sinóticas, imagens de satélite e radar, e perfis termodinâmicos, provindos de dados de radiossondagem. Adicionalmente, serão também analisados campos de pressão da reanálise European Centre For Medium Range Forecast Reanalysis 5 (ERA-5). Preliminarmente verificou-se que, utilizando variáveis do ERA-5, foram observadas rajadas de vento próximas do evento ocorrido. Resultados subsequentes também serão utilizados para verificar se a reanálise foi capaz de captar o sinal da frente de rajada no local e momento de interesse.

BIBLIOGRAFIA: RODRIGUES, K. S. Caracterização de Eventos de Squall nas Bacias de Campos e Santos. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós Graduação em Meteorologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, p. 90. 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4903**

TÍTULO: **Minha Grade: sua vida acadêmica na palma da mão!**

AUTOR(ES) : **VITORIA MENDES CORTES CHAVES, MARCUS VINICIUS TORRES DE OLIVEIRA, LUIZ CARLOS FERREIRA CARVALHO, ELLEN ALMEIDA DE SOUZA, VITOR FERREIRA NUNES, KEVIN SENA DE ANDRADE**

ORIENTADOR(ES): **SILVANA ROSSETTO**

RESUMO: Registrar e acompanhar o progresso acadêmico ao longo do curso de graduação é uma tarefa importante para os estudantes, e ao mesmo tempo carente de ferramentas apropriadas. De forma geral, os sistemas de gestão acadêmica das universidades oferecem apenas funcionalidades básicas para inscrição em disciplinas e consulta dos boletins e históricos completos. Com a disseminação do uso de dispositivos móveis, a demanda por aplicativos que facilitem o acesso e gestão das informações — em particular, no caso deste projeto, de informações sobre a vida acadêmica do estudante — e ofereçam uma experiência de usuário mais intuitiva e agradável tem aumentado. Assim surgiu a proposta de desenvolvimento do aplicativo MinhaGrade, em 2017, por estudantes do curso de Ciência da Computação da UFRJ, vinculados ao grupo de interesse DevMob e ao projeto de extensão proMOVE, ambos focados no desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis. O aplicativo passou por refatorações ao longo dos últimos anos, visando atender estudantes de todos os cursos da UFRJ e podendo ser reconfigurado para ser usado por estudantes de outras instituições. Neste resumo, apresentamos a versão atual do aplicativo, sua concepção original, os desafios enfrentados para estendê-lo para um público mais amplo, as principais decisões de projeto e implementação e uma avaliação das suas funcionalidades. O aplicativo MinhaGrade [1] oferece funcionalidades que permitem acompanhar o progresso do estudante, incluindo o número de disciplinas já concluídas e o percentual correspondente, disciplinas que faltam ser cursadas e a grade curricular completa do curso, organizada por período. Além disso, o aplicativo possibilita a consulta do calendário semestral e a criação de lembretes personalizados para provas, trabalhos e outras atividades acadêmicas. Um dos objetivos centrais do MinhaGrade é a criação de um ambiente integrado que centralize todas as informações e ferramentas necessárias para o gerenciamento da vida acadêmica do estudante, proporcionando uma visão abrangente e clara de seu percurso acadêmico e progresso em direção à conclusão do curso de forma intuitiva e personalizável. O aplicativo está sendo desenvolvido usando a linguagem Dart [2] e o framework Flutter [3]. Esta escolha tecnológica garante que a mesma versão do código seja compatível tanto com sistemas iOS (Apple) quanto com sistemas Android. Embora o MinhaGrade tenha sido criado originalmente para os cursos da UFRJ, sua estrutura adaptável permite que ele seja utilizado em outras universidades, com modificações para atender às diferenças curriculares de outras instituições. Os conhecimentos e experiências adquiridas pelo grupo no desenvolvimento e refatoração do MinhaGrade tem servido de base para o desenvolvimento de outros aplicativos ligados ao projeto de extensão proMOVE.

BIBLIOGRAFIA: [1] Protótipo MinhaGrade usando Figma: [https://www.figma.com/design/fk1fjvE4WGPW26juv3KTjh/Untitled-\(Copy\)?node-id=0-1&t=UPoJFt3mLnA5REN6-0](https://www.figma.com/design/fk1fjvE4WGPW26juv3KTjh/Untitled-(Copy)?node-id=0-1&t=UPoJFt3mLnA5REN6-0) [2] Dart Programming Language, <https://dart.dev/overview>, acesso em 17/8/2024. [3] Flutter UI toolkit, <https://flutter.dev/>, acesso em 17/8/2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4918**

TÍTULO: **Percepções dos alunos em um curso online na área de ensino da matemática para deficientes visuais**

AUTOR(ES) : **ANDREZA CARDOSO SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **ANGELICA FONSECA DA SILVA DIAS**

RESUMO: Um paradigma de ensino que vem ganhando corpo e forma atualmente é o Ensino a Distância (EAD). Apesar de não ser novo, a possibilidade de utilização de recursos computacionais através desta forma de ensino está despertando interesse crescente nas instituições educacionais. Neste contexto, o ensino da matemática apresenta um grande desafio, tanto no presencial quanto no a distância, pois a falta de materiais didáticos acessíveis e a necessidade de adaptar métodos tradicionais de ensino são algumas das dificuldades enfrentadas. Esta pesquisa tem como objetivo investigar a aceitação de ferramentas digitais no ensino da matemática em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Para conduzir a pesquisa, foi investigado como as tecnologias assistivas, em especial o uso do AsciiMath e SonoraMat, foram aceitas e avaliadas por professores que são alunos do Curso Aplicação de Ferramentas Computacionais para Apoio ao Ensino de Matemática para Alunos com Deficiência Visual aplicado na Rede Pública de todo território nacional, e como estes fatores impactam na intenção de uso dessas ferramentas no aprendizado da matemática. A metodologia que guiou a execução desta pesquisa teve característica multimétodo, ou seja, com uma etapa qualitativa utilizando o método de estudo de caso e outra etapa quantitativa apoiada em dois questionários juntamente com os feedbacks recebidos ao decorrer do curso. Já o questionário, aplicado aos alunos do curso, verificou as relações causais entre os fatores levantados na literatura e os resultados das observações do ambiente. As variáveis analisadas indicam a importância do uso de tecnologias assistivas para dentro da sala de aula. Para a amostra utilizada, foi confirmado o efeito direto do fator utilidade percebida e do fator prazer percebido na intenção de uso de tecnologias assistivas no apoio ao aprendizado. Os resultados desta investigação permitiram conhecer melhor o fenômeno de adoção de tecnologias assistivas e assim elaborar estratégias de melhoria ao ensino inclusivo, para reduzir a evasão e melhorar a captação de alunos em ambientes virtuais de aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA: SANTOS, A. C., Brito, L. S., & da Silva Dias, A. F. (2023). Análise de ferramentas digitais colaborativas para pessoas com deficiência visual. *Revista Scientiarum Historia*, 1, e399-e399. DIAS, A.F.S., FRANÇA, J.B.; BORGES, M.R.S., SILVA, M.F. Tecnologia Assistiva e Aprendizagem Colaborativa: Um survey com deficientes visual em ambiente virtual de aprendizagem a partir do Modelo TAM, *Nuevas Ideas en Informática Educativa - TISE 2013*, Porto Alegre – RS. GRAY, J. (2007), "ASCIIMathML: now everyone can type MathML", MSOR

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4940**

TÍTULO: **StoryGirl: Ensino do Pensamento Computacional através de Histórias**

AUTOR(ES) : **ANA CLARA MONTEIRO DE OLIVEIRA, ANDREZA CARDOSO SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **JULIANA BAPTISTA DOS SANTOS FRANÇA, ANGELICA FONSECA DA SILVA DIAS**

RESUMO: No decorrer dos anos, tem-se observado a diminuição do número de meninas nas áreas STEAM. Segundo os Microdados do Censo da Educação Superior (INEP), entre os anos de 2010 e 2020, a representatividade feminina na região sudeste é mais efetiva, apesar de não passar de 63% o quantitativo de alunas concluintes em cursos de nível superior de áreas como Computação, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), e programas interdisciplinares abrangendo essa área. Na região norte do Brasil, essa estatística não ultrapassa 20% em um período de dez anos. Este trabalho busca fomentar a entrada de meninas nas áreas de computação no Brasil e estabelecer estratégias que estimulem o ensino de programação de forma divertida e cativante. O método utilizado promove o desenvolvimento do pensamento computacional através de histórias, de crianças e adolescentes com idade entre 11 e 16 anos. O StoryGirl é aplicado em escolas públicas do ensino básico e como oficina em eventos de mesma abordagem e os resultados mostram que as alunas participantes se envolveram nas oficinas, construíram histórias programadas na linguagem Scratch, e desenvolveram novas competências lógicas e criativas. Os resultados obtidos através da última oficina aplicada indicam que as alunas participantes se envolveram nas atividades, criaram histórias programadas na linguagem Scratch e desenvolveram novas competências lógicas e criativas. Avanços promissores foram observados no envolvimento inclusivo na área computacional.

BIBLIOGRAFIA: 1- Racca, B. S., & dos Santos França, J. B. (2021, April). StoryGirl: Uma rede colaborativa de apoio à criança através de histórias reais programadas em Scratch. In *Anais Estendidos do XVI Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos* (pp. 54-61). SBC. 2- França, J. B., Saburido, B., & Dias, A. F. (2021, November). Desenvolvendo o Pensamento Computacional de Meninas através de Histórias. In *Anais do XXXII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação* (pp. 931-942). SBC. 3- Microdados do Censo da Educação Superior (INEP) - Acesso em 09 setembro 2022. Disponível em:

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4952**

TÍTULO: **ENSINO LÚDICO NA GEOGRAFIA FÍSICA: O CONCEITO DE BACIA HIDROGRÁFICA, RELEVO E SOLOS NA SALA DE AULA**

AUTOR(ES) : **YURI LUIS SENA DE AMORIM**

ORIENTADOR(ES): **LEONARDO DOS SANTOS PEREIRA, ANTONIO JT GUERRA**

RESUMO: Straforini (2018) pondera como o ensino da Geografia pode apresentar uma distorção do conceito espacial, já que é fato que o ensino de geociências e temas atrelados às ciências naturais são, na maioria das vezes, ensinados de modo conteudista e sem proximidade com as espacialidades dos alunos. Como problemática, o aluno não terá uma formação que visa à autonomia de mitigar problemas de cunho socioambientais e nem despertará um pensamento crítico sobre seu meio. O ensino lúdico da Geografia Física facilita a compreensão de conceitos complexos, tornando o aprendizado mais interativo e conectando os alunos com a realidade espacial. A pesquisa objetivou, de modo geral, o desenvolvimento de habilidades espaciais sobre a ciência geomorfológica. Como objetivos específicos, foi alinhar o ensino entre atividades práticas e lúdicas sobre o conhecimento dos solos, relevo e bacia hidrográfica e estimular a criatividade no processo de ensino-aprendizagem. Portanto, para isso, foi trabalhado com os alunos materiais didáticos que despertou a criatividade na investigação científica no ensino básico, visando à interdisciplinaridade. A atividade foi no GET Leonel Azevedo, na Ilha do Governador/RJ, para alunos do 6º ano e que moram, principalmente, nas comunidades ao redor da escola como morro do Dendê (relevo íngreme) e Parque Royal (área de planície), a fim de trabalhar a habilidade EF06GE07 da BNCC (Brasil, 2018) em parceria com o LAGESOLOS/UFRJ. Assim, foram elaboradas três atividades: a primeira foi realizar uma tinta de solo, com auxílio da “cartilha de Solos Conhecendo sua História” (Jorge, 2021), a segunda foi realizar a confecção do relevo do Pão de Açúcar em 3D de modo manual, utilizando folha de papelão, barbante e tesoura; e na terceira atividade, para se compreender a estrutura da bacia hidrográfica, foi utilizada uma folha da árvore de amendoeira, coletada no pátio da escola. De modo preliminar, constatou-se que a primeira atividade abrange diversas áreas do conhecimento, como Ciências, Artes, História e Geografia, promovendo uma aprendizagem mais integrada e significativa para os alunos sobre a importância do solo. A segunda atividade, ajudou os alunos a compreender as diferentes estruturas geomorfológicas/geológicas como montanhas, planícies e depressões, além da aprendizagem sobre curvas de nível, diferenciação entre altura e altitude e formas das vertentes. A terceira atividade aprofundou temas sobre o ciclo hidrológico, os processos erosivos e a dinâmica fluvial. O baixo custo e a praticidade dessas práticas foi um dos pontos positivos para a aplicação pelos professores, bem como a produção manual desses materiais pelos alunos fez com que tivessem maior interesse na participação da aula e assimilação dos conceitos e temas. As atividades desenvolvidas romperam com o cotidiano conteudista da sala de aula, aproximando as atividades científicas, manuais e a experimentação das realidades vividas pelos alunos dentro de seu contexto socioambiental.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): educação é a base. Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. JORGE, M. C. O. Solos: conhecendo sua história: caderno de atividades / Maria do Carmo Oliveira Jorge. -- 1. ed. -- São Paulo: Oficina de Textos, 2021. STRAFORINI, R. O Ensino de Geografia Como Prática Espacial de Significação. Estudos Avançados - 32 (93). 2018.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **4957**

TÍTULO: **Estudos de fitorremediação de solo por plantas de pinhão roxo (*Jatropha gossypifolia*), contaminado com óleo diesel**

AUTOR(ES) : **ISABELA QUIRINO SILIPRANDI COELHO, BEATRIZ MOURA ROCHA SILVA DE CASTRO, ROSANE DE OLIVEIRA NUNES CARVALHO, ELIZEU ROSA DOS SANTOS JUNIOR**

ORIENTADOR(ES): **MARCIA R SOARES**

RESUMO: A utilização de plantas que tenham potencial de recuperar áreas contaminadas, conhecida como fitorremediação, tem sido considerada para tratamento de diferentes grupos de contaminantes. Neste trabalho, a planta escolhida é a *Jatropha gossypifolia*, conhecida como pinhão-roxo, um arbusto grande, latescente, originário da América Central, com folhas alternas, grandes e arroxeadas. Várias partes da planta são utilizadas na medicina popular para tratamento de doenças como: úlceras, neoplasias e como cicatrizante e diurético. O objetivo principal deste projeto é criar um protocolo de recuperação ambiental de áreas contaminadas com óleo diesel descartado por empresas do setor de transporte, além de identificar a contaminação de uma área rural degradada, localizada na região rural Campo Alegre, Nova Iguaçu, RJ. A caracterização do solo foi feita por cromatografia de fase reversa para identificação de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA) e por Espectrometria de Emissão Atômica com Plasma Induzido (ICP-OES) para detecção de metais pesados. Para os ensaios de fitorremediação serão usadas mudas e estacas de plantas de pinhão roxo. Para verificar a tolerância das plantas ao contaminante são avaliadas as seguintes características: sintomas visuais de intoxicação e altura da planta, até 20 dias após a semeadura (DAS), sendo avaliada também a biomassa seca da parte aérea, a biomassa seca de raízes e a biomassa seca total. Análise de microscopia foi usada para detecção de contaminantes nas diferentes partes da planta. Nos ensaios de tolerância as plantas tiveram o mesmo crescimento que as plantas controle, crescidas em solo não contaminado, nos primeiros 15 dias. A resistência e tolerância das plantas de pinhão roxo aos contaminantes irão indicar quais cultivares mais apropriados para fitorremediação da região estudada. Nas imagens de microscopia é possível visualizar gotículas de óleo em algumas estruturas das folhas das plantas coletadas no local da contaminação.

BIBLIOGRAFIA: PEREIRA, Sammy. METODOLOGIA PROSPECTIVA PARA SELEÇÃO DE ESPÉCIES CANDIDATAS A ESTUDOS MORFOLÓGICOS: CASO DA SEMENTE E PLÂNTULA DE DUAS ESPÉCIES DO GÊNERO JATROPHA L., [S. l.], p. 1-65, 9 jan. 2015. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/4082/2/Tese%20-%20Sammy%20Aquino%20Pereira.pdf>. Acesso em: 20 set. 2023. OLIVEIRA, Jonathas H. Morfoanatomia do fruto, semente e plântulas de *Acalypha gracilis* (Spreng.) Müll. Arg., *Euphorbia cotinifolia* L. e *Jatropha gossypifolia* L. (Euphorbiaceae). [S. l.], p. 1-88, 5 ago. 2012. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/100629/oliveira_jhg_dr_rcla.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 20 set. 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4959**

TÍTULO: **Oficinas sobre a lógica e sobre o conceito de limite no quadro do projeto Arquimedes.**

AUTOR(ES) : **MATEUS DE JESUS GONÇALVES,NATHAN CALHAU DA LUZ**

ORIENTADOR(ES): **GERARD EMILE GRIMBERG**

RESUMO: O Projeto Arquimedes acolhe no CCMN, na UFRJ, 50 alunos das séries finais do Ensino Fundamental que foram escolhidos por meio de testes lógicos aplicados pela ONG parceira "Sabendo Mais", envolvendo 5000 alunos de escolas públicas das Comunidades da Maré e da Ilha do Governador. Esta avaliação é um teste padronizados, de uso exclusivo de psicólogos para medir o QI, de modo que apenas os alunos com desempenho acima de 95% são selecionados para o projeto. O projeto é financiado pela empresa SAIPEM que prolongou por dois anos o seu apoio. Os alunos são divididos em duas turmas de 25 alunos, de modo que são realizadas semanalmente oficinas de matemática e de física em dois dias, isto para cada turma. As oficinas de matemática não são aulas comuns de matemática, mas propõem através, também, de atividades propostas aos alunos, trazerem ideias e tópicos da matemática ensinadas na Licenciatura, por exemplo. Estas atividades podem variar de um simples jogo de perguntas e respostas em equipes, à um momento no qual é mostrado na prática o assunto aos alunos, como quando foi pedido que, com objetos como uma tampa de leite e um barbante, eles tentassem dividir o comprimento pelo diâmetro. Apresentaremos a estrutura de duas oficinas, uma sobre a lógica, e outra sobre o conceito de limite para ilustrar nossa atuação no Projeto Arquimedes. Apresentaremos também exemplos de atividades que desenvolvemos com os alunos, assim como reações e observações dos alunos e nossos critérios de avaliação das oficinas.

BIBLIOGRAFIA: Morgado, Análise Combinatória e Probabilidade

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **4961**

TÍTULO: **Perfil proteico de plantas de pinhão roxo (Jatropha gossypifolia) contaminadas com óleo diesel**

AUTOR(ES) : **BEATRIZ MOURA ROCHA SILVA DE CASTRO,ISABELA QUIRINO SILIPRANDI COELHO,ELIZEU ROSA DOS SANTOS JUNIOR,ROSANE DE OLIVEIRA NUNES CARVALHO**

ORIENTADOR(ES): **MARCIA R SOARES**

RESUMO: Neste trabalho, estudamos o potencial de fitorremediação de plantas de pinhão-roxo de áreas contaminadas com óleo diesel descartado por empresas do setor de transporte. Esta área degradada está localizada na região rural Campo Alegre, Nova Iguaçu, RJ. Próxima a área contaminada encontramos várias plantas de pinhão-roxo (*Jatropha gossypifolia*), um arbusto grande, latescente, originário da América Central de folhas alternas, grandes e arroxeadas. A meta deste projeto é criar um protocolo de recuperação ambiental utilizando plantas da vegetação local e adaptadas às condições regionais. Para isso, vamos (1) analisar o nível de contaminação das plantas de pinhão-roxo e (2) identificar as proteínas envolvidas nos mecanismos de resposta da planta. Foi realizado teste de germinação de dois cultivares para ver qual teria o melhor desempenho. Foram testados diferentes métodos de extração de proteínas de planta e as proteínas analisadas por eletroforese em gel. Os perfis proteicos das plantas de pinhão-roxo crescidas em solo contaminado e das plantas coletadas em Campo Alegre mostraram diferenças quando comparados com o perfil das plantas controle, cultivadas em solo não contaminado. A identificação de proteínas de pinhão-roxo está em andamento. Nós esperamos que as proteínas diferencialmente expressas estão relacionadas ao estresse e ao processo de fitorremediação.

BIBLIOGRAFIA: PEREIRA, Sammy. METODOLOGIA PROSPECTIVA PARA SELEÇÃO DE ESPÉCIES CANDIDATAS A ESTUDOS MORFOLÓGICOS: CASO DA SEMENTE E PLÂNTULA DE DUAS ESPÉCIES DO GÊNERO JATROPHA L., [S. l.], p. 1-65, 9 jan. 2015. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/4082/2/Tese%20-%20Sammy%20Aquino%20Pereira.pdf>. Acesso em: 20 set. 2023. OLIVEIRA, Jonathas H. Morfoanatomia do fruto, semente e plântulas de *Acalypha gracilis* (Spreng.) Müll. Arg., *Euphorbia cotinifolia* L. e *Jatropha gossypifolia* L. (Euphorbiaceae). [S. l.], p. 1-88, 5 ago. 2012. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/100629/oliveira_jhg_dr_rcla.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 20 set. 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Apresentação de Vídeo**

ARTIGO: **4972**

TÍTULO: **A TROMBETA DE LUCAS**

AUTOR(ES) : **LUCCA DI GIOIA ALMEIDA DE ARAUJO,LUCAS GALDINO DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **FELIPE ACKER**

RESUMO: Neste vídeo apresentamos um famoso e pitoresco exemplo de sólido de volume finito limitado por uma superfície de área infinita: a trombeta de Lucas. O nome se deve à forma da superfície, obtida pela revolução, em torno do eixo dos x, da curva definida pela equação $xy=1$ e pela inequação x maior ou igual a 1. A demonstração de que, de fato, a área da superfície é infinita e o volume do sólido por ela limitado é finita é feita, "facilmente", com o cálculo de integrais (as aspas se devem ao fato de que a dedução da fórmula da área da superfície de revolução não é tão simples, e mesmo a do volume também tem lá seus mistérios). Nosso desafio é, pois, convencer espectadores leigos, com argumentos baseados apenas em uma geometria simples e nas séries $\sum(1/n)$ e $\sum(1/n^2)$. Como subproduto da argumentação apresentada, chegamos ao paradoxo do pintor: o volume de tinta necessário para encher a trombeta de Lucas é finito, mas a quantidade de tinta para pintá-la, por mais fina que seja a camada utilizada, é infinita.

BIBLIOGRAFIA: O paradoxo da trombeta de Gabriel: <https://www.youtube.com/watch?v=Y4A08wQD47o> Courant, Richard, Cálculo Diferencial e Integral, vol. 1, editora Globo, Porto Alegre, 1951

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **4974**

TÍTULO: **SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE CARVÃO ATIVADO DERIVADO DE CASCAS DE LARANJA PARA A ADSORÇÃO DO HERBICIDA ORGANOCLORIDO 2,4-D**

AUTOR(ES) : **DANIEL CHICHARO, PAULA MACEDO LESSA DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **THIAGO CUSTODIO DOS SANTOS**

RESUMO: A poluição das águas por pesticidas é uma preocupação ambiental significativa devido aos seus impactos adversos na saúde humana e na biodiversidade aquática. No Brasil, o uso intensivo de pesticidas na agricultura contribui substancialmente para a contaminação de águas superficiais e subterrâneas. De acordo com a FAO, o uso global de pesticidas atingiu 2,7 milhões de toneladas em 2020, com os Estados Unidos sendo o maior consumidor (15% do total global, ou 408 mil toneladas), seguido pelo Brasil (14%) e China (10%)[1]. Diversos métodos para a remoção desses poluentes têm sido estudados, destacando-se a adsorção como uma tecnologia promissora devido à sua eficácia, baixo custo e versatilidade. O carvão ativado, especialmente quando derivado de biomassa, tem se mostrado um adsorvente eficiente para a remoção de poluentes emergentes de águas contaminadas[2]. Uma biomassa de grande interesse é a casca da laranja, pois no processo de fabricação de suco de laranja, são gerados diversos resíduos sólidos e líquidos, representando cerca de 50% do peso da fruta [3], podendo esses resíduos serem utilizados para a fabricação de bio-carvões. Neste estudo, três bio-carvões foram sintetizados a partir de cascas de laranja por meio de ativação química para investigar a adsorção do herbicida organoclorado 2,4-D. A síntese envolveu a impregnação da biomassa com hidróxido de potássio em diferentes proporções mássicas de casca de laranja seca para KOH (1:1; 1:2 e 1:3), seguida de pirólise em atmosfera de nitrogênio a 700 °C. O espectro de infravermelho dos materiais revelou uma banda larga e intensa centralizada em 3430 cm⁻¹, atribuída ao estiramento da ligação O-H, característica de celulose, lignina, hemicelulose, pectina e água adsorvida. A banda em 1743 cm⁻¹ foi associada à ligação C=O presente em ésteres e aldeídos. Ligações C=C aromáticas foram evidenciadas em torno de 1630 cm⁻¹, caracterizando estruturas aromáticas na amostra de carvão ativado. Caracterizações de difração de raios x estão sendo realizadas para monitorar mudanças estruturais dos bio-carvões em relação a casca de laranja, análises termogravimétricas estão sendo realizadas para determinar a estabilidade térmica dos bio-carvões e isotermas de N₂ estão sendo obtidas para determinar propriedades texturais, tais como área específica, volume de poros e distribuição de tamanho de poros. As próximas etapas do estudo incluirão a avaliação da capacidade de adsorção do herbicida 2,4-D de cada bio-carvão.

BIBLIOGRAFIA: [1] FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). Pesticides use, pesticides trade and pesticides indicators - Global, regional and country trends, 1990-2020. FAOSTAT Analytical Briefs, n. 46, Rome, 2022. [2] JAWAD, A. H. et al. High surface area and mesoporous activated carbon from KOH-activated dragon fruit peels for methylene blue dye adsorption: optimization and mechanism study. Chinese Journal Of Chemical Engineering, [S.L.], v. 32, p. 281-290, abr. 2021. [3] SUZUKI, L. L. Análise técnico-econômica e ambiental de processos de valorização do resíduo da indústria de suco de laranja. 2019. 81 f. Dissertação (Mestrado) - Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, USP, 2019, SP.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4978**

TÍTULO: **Dose glandular média em mamografia digital no Brasil: comparação entre diferentes métodos de estimativas de dose.**

AUTOR(ES) : **LUANY PEREIRA DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **JOSILENE SANTOS**

RESUMO: A mamografia é uma técnica radiográfica essencial para o rastreamento do câncer de mama, possibilitando um diagnóstico precoce e redução da mortalidade. No entanto, a exposição à radiação ionizante durante o exame está associada a riscos, como o surgimento de câncer em tecidos fibroglandulares. Por isso, é fundamental monitorar as doses fornecidas em exposições de diferentes equipamentos para garantir exames com qualidade adequada para o diagnóstico com o mínimo de dose. Os objetivos deste projeto incluem estimar a dose glandular média (DGM) por diferentes métodos, compará-las com a dose fornecida por mamógrafos digitais (DRs), analisar possíveis correlações e discrepâncias entre as diferentes medidas e verificar se os equipamentos estão estimando corretamente a dose no tecido mamário, de forma a poder determinar sua confiabilidade e ainda espera-se que este estudo seja capaz de determinar substancialmente o método de estimativa de dose utilizada em diferentes equipamentos de mamografia. Serão utilizados dados provenientes de avaliações realizadas em unidades de mamografia pelo Programa de Qualidade em Mamografia do INCA (PQM/INCA) em parceria com o Programa de Certificação de Qualidade em Mamografia do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (PCQM/CBR), no contexto do Programa Nacional de Qualidade em Mamografia (PNQM) [1-2]. Esses dados incluem mamografias digitais de um objeto simulador de mama (fantoma), registradas a partir de 2019 por diversos modelos de equipamentos de mamografia digital do Brasil, e valores da leitura de dosímetros OSL que são expostos juntos com o simulador para a aquisição da imagem. Também serão utilizados alguns métodos teóricos baseados em simulação de Monte Carlo para estimar a DGM, com base nas técnicas radiográficas registradas nas imagens. Serão utilizados métodos comparativos a fim de definir a paridade entre métodos teóricos e a medida do mamógrafo. O projeto está em estágio inicial, no entanto, com os resultados preliminares já foi possível detectar que alguns dados apresentam inconsistências tanto quanto a medida dosimétrica realizada quanto às informações básicas do procedimento.

BIBLIOGRAFIA: [1] INCA - Instituto Nacional do Câncer, Ministério da Saúde. QIID - Sistema de Informação da Qualidade da Imagem e Interpretação Diagnóstica. Brasil: INCA, 2012. Disponível em: <https://qiid.inca.gov.br/QIDWeb/CAUPrepararLogin.action>. Acesso em: 26.07.2023. [2] CBR - Colégio Brasileiro de Radiologia. Norma do Programa de Certificação de Qualidade do CBR. São Paulo: CBR, 2024. Disponível em: https://cbr.org.br/wp-content/uploads/2024/02/Normativa-do-Programa-de-Selos-de-Qualidade-MG_2024-1-1.pdf. Acesso em: 14.03.2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4979**

TÍTULO: **DESENVOLVIMENTO DO COMPÓSITO CARBON BLACK/CEO2 PARA A ELIMINAÇÃO DE CONTAMINANTES EMERGENTES EM MEIOS AQUOSOS**

AUTOR(ES) : **GIULIA DE ANDRADE LANCIANO**

ORIENTADOR(ES): **EMERSON SCHWINGEL RIBEIRO**

RESUMO: A pesquisa sobre novas aplicações de materiais fundamenta-se na química inorgânica dos óxidos metálicos, vinculados no carbon black. O objetivo deste estudo é analisar o óxido de cério (IV) utilizando a técnica sol-gel. Busca-se desenvolver materiais que possam remover poluentes metálicos e compostos orgânicos da água, através da fotodegradação dos mesmos, aproveitando a eficácia do carbon black quando combinado com óxidos. O carbon black se destaca como um excelente condutor elétrico devido à sua estrutura altamente porosa e a presença de defeitos estruturais, o que lhe confere uma grande capacidade de adsorção. Quando associado a óxidos, ele demonstra uma significativa eficiência na troca iônica e na degradação desses poluentes. A síntese do material é realizada misturando óxido de cério (IV) com carbon black, etanol PA e HNO₃ a 3,5 mol L⁻¹. A mistura é agitada a 70 °C por 2 horas, seguida pela evaporação do solvente e secagem em estufa a 110 °C por 1 hora. Após esse processo, o material é transferido para um tubo Falcon e lavado com HNO₃ a 0,1 mol L⁻¹ e etanol PA, com 2-3 lavagens, e então submetido a centrifugação. Para a caracterização do material, são empregadas diversas técnicas avançadas, como fluorescência de raios-X (FRX), difração de raios-X (DRX), espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), microscopia eletrônica de varredura com EDS e medição da área superficial específica (SBET). Embora os resultados preliminares da FRX já indiquem a presença de outros elementos na amostra, uma análise mais detalhada da composição e o mapeamento dos elementos só serão possíveis com a microscopia eletrônica de varredura com EDS. A análise de DRX irá permitir avaliar a qualidade cristalina do carbon black e fornecer informações sobre a composição de fases do CeO₂. O propósito principal, centrado na química verde, é empregar esses materiais para purificar contaminantes provenientes de atividades industriais, encontrados em solos, sedimentos, água e ar.

BIBLIOGRAFIA: Higashi, K., Sonoda, K., Ono, H. et al. Synthesis and sintering of rare-earth-doped ceria powder by the oxalate coprecipitation method. *Journal of Materials Research* 14, 957-967 (1999). <https://doi.org/10.1557/JMR.1999.0127> BENIAH OBINNA, I.; EBERE, *ENYOH. A review: Water pollution by heavy metal and organic pollutants: Brief review of sources, effects and progress on remediation with aquatic plants. *Analytical Methods in Environmental Chemistry Journal*, v. 2, n. 03, p. 5-38, 24 set. 2019.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **4992**

TÍTULO: **Caracterização de fraturas a partir do mapeamento estrutural digital com uso de imagens de VANT em alta resolução - Implicações para reservatórios carbonáticos naturalmente fraturados da Formação Jandaíra, Bacia Potiguar**

AUTOR(ES) : **SARAH KESLEY MATEUS TAVARES**

ORIENTADOR(ES): **MATHEUS AMADOR NICCHIO, MICHELE CORREIA ARENA SALVADOR DA SILVA, LEONARDO BORGHI**

RESUMO: Estruturas geológicas são importantes controladoras de fluxo de fluidos em reservatórios carbonáticos, destacando-se as fraturas, responsáveis pela geração de permeabilidade e porosidade secundária e são determinantes na intensificação da formação de zonas cartificadas (Bagni et al., 2020). Desta forma, a caracterização da rede de fraturas em reservatórios naturalmente fraturados se torna essencial para a previsão do comportamento do fluxo de fluidos. Este estudo tem como objetivo compreender os padrões de fraturamento na Formação Jandaíra em escala de afloramento. Para isso, utilizamos como caso de estudo um afloramento da Formação Jandaíra, na Bacia Potiguar, que apresenta alta densidade de fraturas devido aos dois episódios de compressão tectônica, aos quais foi submetida (Bezerra et al., 2020). O levantamento foi realizado a partir da geração de imagens de alta resolução de um afloramento localizado no flanco sul da dobra utilizando um VANT (veículo aéreo não tripulado). Com o auxílio dos softwares ArcGIS Pro e QGIS, as principais fraturas foram mapeadas. No total, 8.621 fraturas foram mapeadas, evitando áreas cobertas por vegetação e locais de difícil compreensão do padrão. Para uma melhor representação do afloramento, foram selecionadas quatro áreas de 50 x 50 metros de melhores exposições. Na área de estudo, as fraturas principais exibem orientações N-S, NW-SE, NE-SW e E-W. Entre elas, destacam-se as fraturas com orientação N-S, que podem ultrapassar os 50 metros de comprimento, enquanto as fraturas NW-SE, NE-SW e E-W apresentam comprimentos médios de 39 metros cada. Em relação à frequência, as fraturas NW-SE, NE-SW e E-W são as mais abundantes, com destaque para as orientações NW-SE e NE-SW, representando mais de 70% das fraturas mapeadas, enquanto as fraturas E-W foram as menos frequentes. Apesar das fraturas N-S apresentarem o maior comprimento, elas ocorrem em menor frequência em todas as áreas. Os resultados indicam que, apesar de as áreas estarem relativamente próximas, há variações significativas em termos de orientação e comprimento das fraturas. Vale ressaltar que o presente trabalho se trata de uma análise preliminar realizada de forma remota, sendo necessário a realização futura da identificação em campo quais foram os tipos de fratura (estilólitos, fraturas distensivas etc..) foram possíveis de se mapear em sistema remoto. Adicionalmente, se faz necessário a aplicação de análise topológica para a quantificação da conectividade da rede de fraturamento mapeada. Com base nos dados obtidos, conclui-se que a aplicação de métodos de mapeamento digital em afloramentos naturalmente fraturados se trata de uma ferramenta útil para análises básicas de redes de fraturamento. Tais dados são importantes para a compreensão de informações como geometria, frequência, orientação e comprimentos de fraturas, dados base para estudos posteriores que envolvem desde a análise de conectividade até a criação de modelos estáticos de redes de fraturamento.

BIBLIOGRAFIA: Bagni, F.L., Bezerra, F.H., Balsamo, F., Maia, R.P., Dall'Aglio, M., 2020. Karst dissolution along fracture corridors in an anticline hinge, Jandaíra Formation, Brazil: implications for reservoir quality. *Mar. Petrol. Geol.* 115, 104249. <https://doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2020.104249>; Bezerra, F.H., de Castro, D.L., Maia, R.P., Sousa, M.O.L., Moura-Lima, E.N., Rossetti, D.F., Bertotti, G., Souza, Z.S., Nogueira, F.C.C., 2020. Postrift stress field inversion in the Potiguar Basin, Brazil - Implications for petroleum systems and evolution of the equatorial margin of South America. *Marine and Petroleum Geology* 111, 88-104. <https://doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2019.08.001>

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **4995**

TÍTULO: **Oficinas de matemática desenvolvidas no Projeto de extensão Arquimedes**

AUTOR(ES) : **NICOLE FERREIRA PIO DA CONCEICAO,MARCUS VINICIUS RIBEIRO SARAIVA,LUCAS MIRANDA MONTEIRO**

ORIENTADOR(ES): **GERARD EMILE GRIMBERG**

RESUMO: O Projeto Arquimedes, em parceria com a ONG "Sabendo +"; projeto que vincula o saber vincula a UFRJ às escolas municipais da cidade do Rio de Janeiro, tem como objetivo levar, através de oficinas de matemática e de física, conhecimentos de nível superior de Matemática para 50 alunos das séries finais do Ensino Fundamental, divididas em duas turmas de 25. Este projeto é financiado pela empresa SAIPEM. As atividades das oficinas de matemática visam explorar a intersecção entre arte e matemática, bem como desenvolver habilidades práticas e teóricas, e abordam temas variados: as Linhas de Nazca, explorando proporção e técnicas de construção; "Cordas na Matemática," que envolveu perímetro e área através de atividades práticas com barbantes; cônicas, destacando a elipse e suas aplicações; e Perspectiva, com foco em ilusões ópticas e o ponto de fuga. Além disso, foram exploradas diferentes dimensões, com destaque para a construção de modelos como o hiper-cubo. A História da Geometria foi abordada, o Teorema de Tales e a Geometria Euclidiana, os Poliedros de Platão e Arquimedianos, explorados, tanto teoricamente quanto por meio de atividades práticas. Essas atividades incentivaram a compreensão dos conceitos geométricos, além de despertar o interesse pela interdisciplinaridade e pela aplicação prática da matemática. A participação no projeto foi fundamental para a formação acadêmica e cidadã, desenvolvendo habilidades de comunicação, ensino e compreensão das necessidades educacionais dos discentes. Contudo, tivemos que superar as dificuldades em adaptar o conteúdo para torná-lo acessível e em manter a motivação dos alunos. A experiência foi enriquecedora, contribuindo para a democratização do ensino superior aos alunos de ensino básico.

BIBLIOGRAFIA: REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim. Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas. Campinas: Editora da UNICAMP; São Paulo: Imprensa Oficial, 2000. BUCCHI, Paulo: Curso Prático de Matemática, Editora Moderna, São Paulo, 1998.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5020**

TÍTULO: **LABORATÓRIO OPENSOURCE: MEDINDO CINÉTICAS QUÍMICAS COM ARDUINO/ESP32**

AUTOR(ES) : **FRANCISCO GOMES DE CASTRO,JULIA BARBOZA DE SOUZA,GIOVANA GOMES,VICTOR CESAR DE OLIVEIRA RIBEIRO SILVA**

ORIENTADOR(ES): **PIERRE MOTHE ESTEVES**

RESUMO: Experimentos práticos no laboratório de química podem incluir o uso de equipamentos de tecnologia avançada e os seus procedimentos podem requerer um nível de precisão e rigor elevado. Uma concepção do que se espera experimentar em um laboratório de bancada comum limita-se perante a raridade e preciosidade desses equipamentos avançados. Havendo procedimentos para experimentos importantes que são de menor custo e que não necessitam de técnica especializada para o manuseio de equipamentos, a perspectiva de um estudante sobre o que lhe é relevante em prática pode ser ampliada. Hoje em dia, é possível planejar e construir sistemas tecnológicos capazes de efetuar o que é desejado através do uso de computadores e aparelhos baratos, que podem integrar um projeto como tecnologias fundamentais. Direcionando o intuito de elaborar procedimentos e equipamentos ao laboratório de química com recursos como tecnologias Arduino e ESP 32, é possível explorar com mais criatividade o que é trabalhado no laboratório. Um experimento utilizado como prova de conceito, foi o estudo da cinética da reação SN2 da hidrólise de n-bromobutano em uma solução de hidróxido de sódio, utilizando como principal equipamento um medidor de pH eletrônico comum conectado a um Arduino Uno, que permitiu o registro dos valores de pH em um computador laptop permitindo a obtenção de dados necessários à construção de um gráfico tempo x pH. O medidor de pH registrou a queda de basicidade ao longo do tempo de reação da noite até a manhã do dia seguinte. Relacionando o pH à concentração de íon hidróxido, foi construído o gráfico da concentração e função do tempo, o que permite aplicação dos modelos cinéticos para obter as informações necessárias para a determinação da ordem de reação, constante de velocidade e dados termodinâmicos da reação. Almeja-se efetuar todos os experimentos necessários para a determinação dos dados cinéticos e termodinâmicos utilizando dos mesmos equipamentos para exemplificar estes procedimentos com o medidor de pH e sistema Arduino/ESP 32 como ferramentas de aprendizado de cinética química. Diminuindo o tempo de reação necessário para obtenção dos valores, estes procedimentos poderiam tornar parte de aulas práticas experimentais de química. Tendo o sucesso do medidor de pH e Arduino/ESP 32, pelo custo benefício, é possível imaginar outras situações para expandir a ideia de um laboratório de química "opensource".

BIBLIOGRAFIA: ISAACS, N.S. Experiments in Physical Organic Chemistry. New York, USA: Macmillan, 1969. Eghlimi, Abbas, Hasan Jubaer, Adam Surmiak, and Udo Bach. 2019. "Developing a Safe and Versatile Chemiluminescence Demonstration for Studying Reaction Kinetics." Journal of Chemical Education 96 (3). American Chemical Society: 522-27. doi:10.1021/acs.jchemed.8b00614.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5030**

TÍTULO: **HISTÓRIAS DA NOSSA TERRA E JORNADAS NO MEU PAÍS, DE JÚLIA LOPES DE ALMEIDA: UM OLHAR ATRAVÉS DA IMPRENSA**

AUTOR(ES) : **ANA BEATRIZ SILVA BEDA DOS REIS**

ORIENTADOR(ES): **EDUARDO JOSÉ PEREIRA MAIA**

RESUMO: No processo de pesquisa sobre os livros *Histórias da Nossa Terra* (1907) e *Jornadas no meu País* (1920), da autora Júlia Lopes de Almeida, apresentados em edições anteriores da SIAC, um dos aspectos mais notáveis foi a repercussão da imprensa escrita sobre os mesmos, principalmente a de Curvello de Mendonça, que em julho de 1907 escreve sobre três “Literaturas Didáticas” em sua coluna no jornal *O Paiz*, incluindo entre elas o *Histórias da Nossa Terra*. Nela, impressiona o fato de o livro escolar de Almeida ter sido colocado em grande estima por Curvello, comparando-o a um renomado autor de livros didáticos do período, Feliciano Pinheiro Bittencourt, ao afirmar que seu conteúdo era, para além de uma “nomenclatura seca”, uma boa Geografia e que preferia a mesma em relação à de Feliciano. Assim, o objetivo desse trabalho é analisar as recepções críticas e citações que os livros *Histórias da Nossa Terra* e *Jornadas no meu País* obtiveram nos periódicos brasileiros entre os anos de 1907 e 1930, período entre o lançamento de *Histórias* e o falecimento da autora, no qual as obras passam pelo seu pico de divulgação e circulação no Brasil. Aqui, pretendemos identificar os principais aspectos destacados pelos colunistas nas obras, averiguando as temáticas ressaltadas e relacionando-as com conteúdos de interesse da geografia escolar e da ciência geográfica no período em questão, principalmente os que remetem à construção da nação brasileira nas primeiras décadas do século XX, a partir da compreensão do sentido de nação e nacionalidade, os símbolos que identificam a nação e território, identidade da população brasileira, natureza, sociedade e civilidade. Considerando que a imprensa no Brasil desempenhou um papel importante na divulgação e registro de acontecimentos e ideologias relacionadas às transformações políticas na virada do século XIX para o XX, sendo responsável por informar e mobilizar parte da opinião pública em torno de diversas questões do período, o estudo da sua perspectiva perante as temáticas destas literaturas nos indicam um norte dos principais eixos de construção de uma identidade nacional e utilização da geografia naquele tempo. A pesquisa foi realizada de forma bibliográfica e documental, com uso de artigos e livros (físicos e de plataformas acadêmicas virtuais) que tratam do contexto histórico e editorial, bem como sobre os objetivos e utilização da Geografia neste período. Os artigos jornalísticos foram coletados através da Hemeroteca Digital, acervo virtual da Fundação Biblioteca Nacional que concentra os arquivos digitalizados dos principais periódicos que circularam no Brasil. Até o momento foi constatado que os autores atribuem grande importância a elementos diretamente ligados à formação do patriotismo no Brasil, valorizando capítulos relacionados a símbolos nacionais como a bandeira e a língua. Além disso, também se destaca a excelente descrição de paisagens pela autora, como forma de divulgação e valorização dos estados brasileiros.

BIBLIOGRAFIA: ALMEIDA, Julia Lopes de. *História da nossa Terra*. Rio de Janeiro: Editora Francisco Alves, 1907. ALMEIDA, Julia Lopes de. *Jornadas no meu País*. Rio de Janeiro, Editora Francisco Alves, 1920. MENDONÇA, Curvello de. *Literatura Didactica*. *O Paiz*. Rio de Janeiro, p. 1–1. jul.1907.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5041**

TÍTULO: **SUBSÍDIOS PARA A PRODUÇÃO DE UM CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES EM EDUCAÇÃO CLIMÁTICA E REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES**

AUTOR(ES) : **MARIA EDUARDA PACHECO DA COSTA, TOMÁS COELHO NETTO DUEK**

ORIENTADOR(ES): **ANA LUIZA COELHO NETTO**

RESUMO: O último relatório de avaliação do Painel Intergovernamental em Mudanças Climáticas IPCC (AR6 - 2023) confirma um aumento da incidência de períodos quentes, ondas de calor e de episódios de precipitação intensa na maior parte das regiões do planeta. Um dos principais efeitos destas alterações climáticas é o aumento na magnitude e frequência dos desastres geo-hidrológicos. Neste contexto, o projeto de extensão Rede de Gestão de Riscos de Córrego d'Antas, vinculado à Universidade Federal do Rio de Janeiro, vem desenvolvendo projetos de educação climática e educação para redução de riscos de desastres inseridos na educação formal e com uma abordagem transdisciplinar. Foi constatada a necessidade de mais treinamentos para os professores no ensino em educação climática e educação para prevenção de desastres (Moreno, 2023). Diante do exposto, o objetivo do presente estudo é fornecer subsídios para a criação de um curso de formação continuada para professores e profissionais da educação, a partir de um levantamento bibliográfico pertinente ao tema. Este trabalho se insere na pesquisa da tese de doutorado de Tomás Coelho Netto Duek intitulada “Abordagens transdisciplinares na educação formal para a Educação Climática (EC) e para a Educação em Redução de Riscos de Desastres (ERRD)”. A metodologia consistiu numa pesquisa bibliográfica a partir de autores que realizaram cursos para professores para EC e ERRD, seguindo a linha de pesquisa-ação. Segundo Thiollent (2011), pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social associada a ações concretas dedicadas a resolver - de forma cooperativa e participativa - um problema coletivo em que pesquisadores e participantes representativos estão envolvidos. Os resultados foram obtidos através de 5 artigos de revistas acadêmicas nesta temática. A seleção de cinco cursos de formação de professores e alunos demonstram que ainda há uma deficiência no modelo educacional com abordagens transdisciplinares para EC e ERRD nas escolas. A partir desses resultados, foi elaborada uma tabela comparativa com diversos elementos presentes ou não nos cursos avaliados, incluindo: número de participantes, público alvo, presença de atividades de campo, duração do curso, oferta de oficinas, projetos e trabalhos finais. Esse levantamento ressalta a importância dos trabalhos práticos, de campo e apresentações de trabalhos finais nos cursos e também na inclusão de diferentes profissionais da educação, não se limitando apenas aos professores. Considerando os dados de projetos e cursos já realizados pretende-se aperfeiçoar o projeto em curso e expandi-lo, visando a criação de uma rede de multiplicadores em ações para a RRD no fortalecimento de uma comunidade resiliente e mais preparada para enfrentar situações adversas geradas pelos desastres de origem no clima.

BIBLIOGRAFIA: PCC, 2023: Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001. Moreno, L.C.M (2024). “A visão docente acerca do projeto de Educação Climática, (EC) e Educação para a Redução de Riscos de Desastres (ERRD) em desenvolvimento em uma escola estadual localizada no município de Nova Friburgo RJ”. Monografia, UFRJ. Thiollent, M. (2022). *Metodologia da pesquisa-ação*. Cortez editora.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5043**

TÍTULO: **REVESTIMENTOS COM BENZOXAZINA A PARTIR DO LÍQUIDO DA CASTANHA DE CAJU (LCC)**

AUTOR(ES) : **ANA CAROLINA FERREIRA DA SILVA,BRENNO DANHO VERAS EVANGELISTA**

ORIENTADOR(ES): **SIMONE PEREIRA DA SILVA RIBEIRO,MICHELLE JAKELINE CUNHA REZENDE,ANA LUCIA DE SOUZA VENTAPANE**

RESUMO: O aço carbono é amplamente utilizado em edificações, porém, suas propriedades estruturais são perdidas a partir de 500 °C, temperatura facilmente alcançada durante um incêndio, o que pode ocasionar desabamentos. Uma solução é a aplicação de revestimentos intumescentes retardantes de chama no aço, que com o calor formam uma camada superficial carbonácea, que protege o aço da chama. Resinas à base de benzoxazina, que podem ser sintetizadas a partir do cardanol, possuem propriedades retardantes de chama. Ademais, o Brasil é um dos maiores produtores de castanha de caju e gera como coproduto o líquido da castanha de caju (LCC), que contém cardanol. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é a síntese e caracterização da benzoxazina a partir do cardanol e, posterior avaliação como aditivo em revestimento intumescente retardante de chama para o aço carbono. O cardanol foi obtido a partir do LCC por cromatografia líquida em coluna aberta. Em seguida, foi realizada a síntese da benzoxazina utilizando a rota de condensação de Mannich com cardanol, anilina e solução de formaldeído 37% como reagentes^{2,3}, levados ao aquecimento por 30 minutos a 80 - 90 °C e, por mais 30 minutos a 135 °C e com 89% de rendimento (produto 1). A reação foi otimizada com a troca da solução de formaldeído 37% por paraformaldeído, e dessa forma foi obtido o produto alvo (produto 2) com 85% de rendimento. Os produtos foram caracterizados por ressonância magnética nuclear de carbono (RMN 13C) e de hidrogênio (RMN 1H) e espectroscopia na região do infravermelho (IV). O espectro IV do produto 1 apresentou bandas em cm⁻¹: 3330(Ar-OH), 1116(C-N-C), 1264(C-O-C), 1601(C=C) e nos espectros de RMN 1H(CDCI₃): δ= 7,07-6,54(prótons aromáticos), 5,39(dupla ligação vinílica), 5,32(Ar-OH) e 4,98(NCH₂Ar) e RMN 13C (CDCI₃): δ= 155,26(Ar-OH), 137,15(=CH alifático), 115,21(=CH₂ alifático) e 31,60(-CH₂ alifático). Já o produto 2 apresentou espectro de IV cm⁻¹: 3421(Ar-OH), 3062(C=C-H), 1114(C-N-C), 1258(C-O-C), 1601(C=C) e nos espectros de RMN 1H(CDCI₃): δ= 7,30-6,92(prótons aromáticos), 5,39(dupla ligação vinílica), 4,62(ArCH₂N) e 5,45-3,37(OCH₂N) e RMN 13C(CDCI₃): δ= 136,97(=CH alifático), 116,76(=CH₂ alifático), 79,52(OCH₂N), 50,41(NCH₂Ar) e 35,78(-CH₂ alifático). Para o revestimento retardante de chama foram aplicadas 2 camadas de resina epóxi contendo 20% de formulação intumescente composta por polifosfato de amônio (APP), ácido bórico e melamina. Após verificar a melhor razão entre os aditivos supracitados, foi avaliada a influência da adição dos dois produtos sintetizados na reação ao fogo. A placa de aço revestida com 15% de APP, 5% de ácido bórico e 15% de melamina em resina epóxi, apresentou uma redução de 38 °C na temperatura máxima após exposição ao fogo em relação à placa sem revestimento. Ao adicionar o produto 1 e produto 2, a redução foi de 127 °C e 137 °C, respectivamente, indicando a ação retardante de chama das benzoxazinas sintetizadas.

BIBLIOGRAFIA: 1. Beraldo, C.H.M et al. A new benzoxazine-based intumescent coating for passive protection against fire. Progress in Organic Coatings, v. 137, p. 105321, 2019. 2. RAO, B. S.; PALANISAMY, A. Monofunctional benzoxazine from cardanol for bio-composite applications. Reactive and Functional Polymers, v. 71, n. 2, p. 148-154, fev. 2011. 3. ATTANASI, O. A. et al. Solvent Free Synthesis of Novel Mono- and Bis-Benzoxazines from Cashew Nut Shell Liquid Components. v. 16, n. 21, p. 2613-2621, 1 nov. 2012.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5055**

TÍTULO: **OTIMIZAÇÃO DA GESTÃO DE DÍVIDA ATIVA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO: ANÁLISE, CLASSIFICAÇÃO E INDEXAÇÃO DE GRANDE VOLUME DE DADOS**

AUTOR(ES) : **PEDRO HENRIQUE HONORIO SAITO**

ORIENTADOR(ES): **HEUDSON TOSTA MIRANDOLA,RALPH DOS SANTOS SILVA,WLADIMIR AUGUSTO PEREIRA DAS NEVES**

RESUMO: O Laboratório de Métodos de Suporte à Tomada de Decisão (LAMDEC), em parceria com a Procuradoria Geral do Município (PGM) do Rio de Janeiro, desenvolveu um projeto de pesquisa focado na análise, classificação e ordenação dos devedores no município. O projeto visa otimizar a gestão das Certidões de Dívida Ativa (CDAs), permitindo identificar perfis de pagamento e priorizar ações de cobrança. Extraímos um grande volume de dados do banco de dados (BD) da PGM, contendo informações dos devedores e tipos de dívidas (IPTU, ISS, etc.). Após a coleta de dados, começamos a desenvolver um BD analítico para armazenar as informações relevantes para nossa análise e construção de modelos de aprendizado de máquina. Esse BD foi projetado para incluir apenas os dados essenciais, garantindo eficiência nas análises futuras. O primeiro passo na construção do BD analítico envolveu a filtragem dos dados da base original, assegurando a consistência das informações e removendo CDAs obsoletas ou inconsistentes. Em seguida, selecionamos as variáveis que melhor capturam o comportamento dos devedores, permitindo prever o pagamento ou inadimplência. Contudo, o BD original está em constante crescimento, com tabelas que ultrapassam 450 milhões de registros, o que aumenta a complexidade e o tempo de execução das consultas. Por exemplo, uma consulta responsável por gerenciar o lançamento das notas de débito tinha um tempo de execução de aproximadamente 8 horas. Esse tempo elevado deve-se ao grande volume de dados e às operações complexas realizadas na consulta. Para melhorar esse processo, aplicamos técnicas de indexação. Existem dois tipos principais de índices: o clusterizado (que reordena fisicamente as linhas da tabela) e o não clusterizado (que não altera a ordem física dos dados). A solução de indexação envolveu: (1) otimizar o tempo de junção das tabelas criando um índice clusterizado em uma das colunas mais utilizadas na junção; (2) recuperar os valores das variáveis de forma mais eficiente criando um índice não clusterizado. Isso reduziu o tempo de execução da consulta para aproximadamente 2 minutos. Portanto, a aplicação adequada de índices pode ter um impacto significativo no desempenho de consultas em BD de larga escala.

BIBLIOGRAFIA: [1] Winand, M. (2023). Use The Index, Luke!: A Guide to SQL Database Performance. Use-The-Index-Luke.com. [2] Heuser, C.A. (2009). Projeto de Banco de Dados. 6ª ed. Bookman, Porto Alegre. [3] Beaulieu, A. (2019). Aprendendo SQL: Dominando os Fundamentos de SQL. Novatec Editora, São Paulo.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5092**

TÍTULO: **VALIDAÇÃO DE UM FEIXE DE FÓTONS A PARTIR DO FEIXE DE ELÉTRONS PRODUZIDO PELA INTERAÇÃO DE FÓTONS COM O MEIO USANDO O MÉTODO DE MONTE CARLO**

AUTOR(ES) : **DANIELE DA SILVA MACHADO, TUDE BRAGA ANDRADE, LUCAS FURTADO BRAGA DO NASCIMENTO, RUY DA SILVA RAYOL NETO, FELIPE MARQUES LUCAS DE SOUZA, ANDRE LUIZ ESPINDOLA FIDELIS, ARTHUR MOREIRA DA ROCHA**

ORIENTADOR(ES): **SIMONE CARDOSO, LUIZ ANTONIO RIBEIRO DA ROSA**

RESUMO: A radioterapia utiliza radiação ionizante para destruir neoplasias malignas, reduzir tumores ou impedir sua multiplicação. Pesquisas na área vêm buscando desenvolver e aprimorar técnicas, porém ainda há lacunas na compreensão da interação da radiação em nível molecular. O método Monte Carlo (MC) é uma ferramenta que pode contribuir com esses estudos. Um dos códigos, que utiliza o MC, é o TOPAS [1] e sua extensão TOPAS-nBio [2], que permitem simular interações da radiação com estruturas biológicas como células e DNA. Entretanto, um feixe de fótons de 6 MV, comum na radioterapia, mostrou-se inadequado para o estudo da interação dos fótons com plasmídeos (moléculas nanométricas de DNA extracromossomal). Isso ocorre devido a baixa probabilidade de interação, por unidade de fluência, de fótons com energia de 6 MV com o plasmídeo. Devido à maior seção de choque dos elétrons de 6 MV na água comparado aos fótons, usar elétrons gerados pela interação dos fótons com o meio é uma alternativa que pode ser mais eficaz para estudar alvos nanométricos. Assim, o objetivo deste trabalho é validar um feixe de fótons de 6 MV, de forma indireta, utilizando o feixe de elétrons produzido pela interação do feixe fótons original [3] com o meio utilizando o TOPAS MC. Foram abordadas duas metodologias (A e B) para obter o espectro de elétrons, ambas empregando o método de Monte Carlo com o código TOPAS. Na metodologia A, duas simulações foram realizadas: na simulação A1, duas caixas de água foram posicionadas em sequência (caixa 1 e 2) e irradiadas com o feixe de fótons clínico de 6 MV; a caixa 1 foi utilizada para gerar os elétrons da interação da radiação indiretamente ionizante com a matéria e a caixa 2 usada para registrar a dose depositada pelos fótons. A fluência de elétrons foi medida, entre as caixas 1 e 2 para a obtenção do espectro do feixe de elétrons. Na simulação A2, uma única caixa com as mesmas dimensões foi irradiada com o feixe de elétrons. A dose integral das duas simulações foi comparada. A metodologia B adotou uma abordagem diferente para construir o espectro de elétrons. Novamente, duas simulações foram feitas: na simulação B1, uma caixa de água, dividida em 8 fatias, foi irradiada com o mesmo espectro de fótons de 6 MV, a fluência de elétrons em cada uma das fatias foi coletada para a composição do feixe de elétrons; na simulação B2, a caixa de água, sem divisões foi irradiado com os feixes de fótons e elétrons para comparação dosimétrica. A metodologia A revelou uma discrepância significativa de cerca de 20% na dose depositada pelos feixes de fótons e elétrons, possivelmente devido à subestimativa de elétrons de baixa energia e limitações do método de computação. Na metodologia B, a discrepância foi de cerca de 19%. Apesar das diferenças de dose, a validação do feixe é crucial para estudar a interação da radiação em nível molecular, destacando a necessidade de melhorar métodos de computação de dose e fluência de elétrons, como filtragem e geometria.

BIBLIOGRAFIA: [1] J. Perl et al., "TOPAS: an innovative proton Monte Carlo platform for research and clinical applications", Medical physics, vol. 39, pp. 6818-6837 (2012). [2] J. Schuemann et al., "TOPAS-nBio: an extension to the TOPAS simulation toolkit for cellular and sub-cellular radiobiology", Radiation research, vol. 191, pp. 125-138 (2019). [3] D. Sheikh-Bagheri, DW. Rogers, "Monte Carlo calculation of nine megavoltage photon beam spectra using the BEAM code", Medical physics, vol.29, pp. 391-402 (2002).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5097**

TÍTULO: **ESTABILIDADE ORBITAL NO SISTEMA EXOPLANETÁRIO TOI-4860**

AUTOR(ES) : **ISABELÉ MACIEL PEDROSO**

ORIENTADOR(ES): **ADRIAN RODRIGUEZ COLUCCI**

RESUMO: O sistema planetário TOI-4860 é formado por um exoplaneta gigante que orbita uma estrela anã do tipo M3.5. Os dados observacionais sugerem a existência de um planeta gigante adicional em órbita externa (Almenara et al., 2024), no entanto, apenas a sua massa mínima foi estimada. O objetivo deste trabalho é identificar um intervalo de massa do planeta adicional que possibilite movimentos estáveis dentro do sistema. Para tal, utilizamos o programa de integração numérica MERCURY, que analisa a órbita dos planetas inseridos em torno de uma estrela central, com seus respectivos parâmetros, tais como massa, excentricidade, e outros. Realizamos um número limitado de integrações com o intuito de compreender a evolução orbital de ambos planetas, variando a massa do objeto externo para assim identificar uma possível instabilidade na órbita do planeta interno. Ou seja, buscamos encontrar um intervalo de massa, a partir do valor inicial no artigo Almenara et al. 2024, para o qual seria viável a existência do planeta candidato. Os resultados não apontaram instabilidades na órbita do planeta conhecido, ainda que tenham sido considerados grandes valores de massa para o planeta candidato. Resultados adicionais incluindo mais integrações numéricas e considerando novas determinações dos parâmetros orbitais são necessárias para estabelecer um limite superior para a massa do planeta externo.

BIBLIOGRAFIA: Almenara, J.M. et al. TOI-4860 b, a short period giant planet transiting an M3.5 dwarf. Astronomy & Astrophysics, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **5099**

TÍTULO: **ESTUDO DE CARACTERIZAÇÃO CRISTALOGRÁFICA DE SAIS FARMACÊUTICOS DE CIPROFLOXACINA.**

AUTOR(ES) : **CAMILLE BRAZ SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **JUAN CARLOS TENORIO CLAVIJO**

RESUMO: De acordo com o Sistema de Classificação Biofarmacêutica (BCS), a biodisponibilidade de um fármaco pode ser definida através dos parâmetros da sua solubilidade e da sua capacidade de permear uma membrana biológica (VARMA, 2004). A ciprofloxacina é um antibiótico fluoroquinolona classificado como BCS IV devido a sua baixa solubilidade e permeabilidade, representando assim um desafio para o desenvolvimento de formulações farmacêuticas eficientes a partir dele. Para superar esse desafio, é comum na indústria farmacêutica adotar-se a estratégia da formação de sais farmacêuticos, buscando dessa forma melhorar as propriedades físico-químicas da ciprofloxacina, como a solubilidade. Durante a pesquisa, foram realizadas análises cristalográficas de diferentes sais de ciprofloxacina com o objetivo de compreender a influência da formação destes sais nas características estruturais da molécula e, conseqüentemente, em sua biodisponibilidade. A caracterização cristalográfica desses sais foi realizada por técnicas de difração de raios-X de monocristal e de pó, permitindo assim identificar a estrutura molecular, o empacotamento cristalino e suas interações intermoleculares. Segundo J. Epp (2016), a intensidade dos picos nos difratogramas é capaz de fornecer informações sobre a estrutura cristalina, incluindo posições atômicas, fatores de temperatura ou ocupação. Esses sais foram sintetizados pela reação da ciprofloxacina com os ácidos como o nítrico, sulfúrico, DL-mandélico, sulfanílico e p-toluenossulfônico. As medidas dos difratogramas foram realizadas em um difratômetro multifuncional de terceira geração para amostras policristalinas da Malvern/Panalytical. Os resultados obtidos foram analisados e comparados através de softwares como VESTA, X'Pert HighScore Plus e FullProf Suite, revelando então diferenças visuais significativas nas estruturas cristalinas dos sais de ciprofloxacina em relação à forma cristalina do fármaco puro e os ácidos isolados. Essa análise foi realizada pela obtenção, através da pesquisa bibliográfica, do Crystallographic Information File (CIF), que contém as informações cristalográficas detalhadas, tais como os parâmetros de rede, grupo espacial, posições atômicas e interações intermoleculares. Esses resultados permitem confirmar a formação de diferentes sais de ciprofloxacina com as distintas estruturas cristalinas, para que então seja possível posteriormente realizar estudos de solubilidade desses sais.

BIBLIOGRAFIA: VARMA, Manthena VS et al. Biopharmaceutic classification system: a scientific framework for pharmacokinetic optimization in drug research. *Current drug metabolism*, v. 5, n. 5, p. 375-388, 2004. EPP, J. X-ray diffraction (XRD) techniques for materials characterization. In: *Materials characterization using nondestructive evaluation (NDE) methods*. Woodhead Publishing, 2016. p. 81-124.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5103**

TÍTULO: **AS MUDANÇAS DO ESPAÇO URBANO E O ABANDONO DE CONSTRUÇÕES DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO: O CASO DA ESTAÇÃO DA LEOPOLDINA**

AUTOR(ES) : **JOÃO VICTOR DA SILVA DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **ANA BRASIL MACHADO**

RESUMO: Uma cidade pode ser considerada como o conjunto de diferentes usos da terra justapostos entre si (Corrêa, 1989). A cidade do Rio de Janeiro durante sua história passou por diversas mudanças. Dentre elas podemos citar as obras de Pereira Passos no início do século XX e por transformações mais recentes ensejadas, por exemplo, pelo programa Reviver Centro. Essas modificações que, por muitas vezes, fazem uso da “destruição criativa”, deixam marcas pela cidade e, mais especificamente, na área central do Rio de Janeiro. Ao lado das constantes inovações, temos também o abandono de espaços e até mesmo a falta de utilização por parte dos poderes público e privado. Este é o caso da Estação da Leopoldina que, ficou anos “abandonada”, ou seja, sem função ligada à sua forma. Foi só nos últimos anos que ideias de refuncionalização passaram a ser discutidas. A área central da cidade do Rio de Janeiro é a mais movimentada da cidade, seja pela abundância de serviços que ali se encontram, seja pela questão da baldeação entre modais, que estão concentrados na região. A estação Barão de Mauá, conhecida popularmente como estação Leopoldina, é uma edificação histórica tombada pelo Iphan em 2008. Todavia, a edificação não possuía destinação de uso por parte da população, sendo considerada abandonada. Em julho deste ano, iniciou-se as obras de revitalização da antiga estação. Está previsto que as antigas instalações da Leopoldina sejam utilizadas para serviços públicos de saúde, educação, habitação, e instalação de um museu e um centro de convenções (Portal G1). Tal proposta, coordenada pela Prefeitura do Rio e União, resulta na refuncionalização e na ressignificação da antiga Estação e, potencialmente, do seu entorno. O objetivo da pesquisa é compreender melhor as transformações do referido objeto geográfico, para que seja possível definir a importância da edificação para a cidade. A metodologia adotada para este trabalho consiste no levantamento de dados e informações históricas da Estação da Leopoldina e de projetos, leis e notícias acerca das propostas contemporâneas. Para tanto, utilizaremos fontes hemerográficas, sites oficiais da Prefeitura do Rio, bem como a legislação disponível online no site da Câmara de Vereadores. Os resultados esperados devem elucidar os processos de transformação da Estação da Leopoldina, contribuindo para uma melhor compreensão da área central no momento presente. Ademais, espera-se compreender as motivações e empecilhos que resultaram em um longo período de subutilização daquele objeto geográfico.

BIBLIOGRAFIA: SANTOS, Milton. *Por uma Geografia Nova: da crítica à Geografia a uma Geografia Crítica*. 6. ed. São Paulo: Edusp, 2012. CORRÊA, Roberto Lobato. *O espaço urbano*. São Paulo: Editora Atica, 1989 Prefeitura do Rio inicia obras de restauro da Estação Leopoldina. Disponível em: . Acesso em: 28 set. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **5119**

TITULO: **SÍNTESE DE MATERIAIS HÍBRIDOS METAL-ORGÂNICOS PARA CAPTURA DE GASES DO EFEITO ESTUFA**

AUTOR(ES) : **ESTELA DUARTE VAZ**

ORIENTADOR(ES): **JUSSARA LOPES DE MIRANDA**

RESUMO: Materiais híbridos metal-orgânicos (MOFs - Metal Organic Frameworks) são compostos constituídos por centros metálicos ou clusters coordenados por ligantes bidentados ou polidentados em ponte, formando uma estrutura supramolecular. Estes ligantes são unidades orgânicas que apresentam anéis aromáticos e átomos doadores de elétrons, como os grupos carboxilatos ou os imidazólicos. Quando ligados, os metais ou clusters e ligantes formam estruturas cristalinas porosas, geralmente com porosidade maior que 50% do volume de sua estrutura. Essa característica torna os MOFs materiais compatíveis com o armazenamento de gases combustíveis como hidrogênio e metano, captura de dióxido de carbono, aplicação na catálise e transporte de fármacos. O MOF designado como UiO-66, sintetizado pela primeira vez na Universidade de Oslo, possui centros metálicos de zircônio coordenados pelo ácido 1,4-benzenodicarboxílico (BDC). O UiO-66 é uma das estruturas porosas com maior estabilidade térmica e química, sendo estável até 500°C, e é uma das estruturas mais promissoras com relação a grande aplicabilidade. As atuais referências de síntese deste MOF demandam alto gasto energético e uso de solventes tóxicos em grande quantidade. Este estudo busca uma rota de síntese com redução do uso de solvente e do gasto energético para o UiO-66, que possa ser aplicada em grande escala. As metodologias de sínteses empregadas neste estudo são: síntese a pressão ambiente, síntese solvotérmica e síntese mecanoquímica. Estas diferentes metodologias estão sendo analisadas comparativamente: a pressão ambiente somente envolve aquecimento, a solvotérmica demanda o emprego de fornos à vácuo e a mecanoquímica não envolve solventes ou diminui muito a sua utilização, sendo realizada a temperatura e pressão ambientes. Os materiais sintetizados através da metodologia sem pressão e solvotérmica foram caracterizados com técnicas de difração de raio-x em pó (DRX), espectroscopia de absorção na região do infravermelho (FT-IR) e análise termogravimétrica (TGA). Os resultados das análises de DRX indicam que o produto esperado foi sintetizado pelas duas rotas, apresentando os picos característicos do UiO-66 publicados em literatura, embora apresentem aumento ou diminuição das intensidades em algumas regiões. Foram observados picos em 2θ igual a $7,4^\circ$, $8,5^\circ$ e $12,0^\circ$ correspondentes aos planos de índice de Miller (111), (002) e (022). Na análise de FT-IR foram observadas bandas de 1800 a 400 cm^{-1} , atribuídas aos modos vibracionais do esqueleto do ligante, bandas em 500 cm^{-1} relacionadas ao estiramento Zr-O, bandas em 1650 e 1700 cm^{-1} atribuídas ao vC=O do DMF, enquanto as bandas em 1580 cm^{-1} e 1400 cm^{-1} são atribuídas aos estiramentos do grupo carboxilato, vasCOO- e vsCOO- , respectivamente. O padrão de formação do MOF foi o mesmo nas duas sínteses, mesmo com divergências na intensidade das bandas. Já o TGA, apontou que a estabilidade do UiO-66 se mantém até 500°C, quando o material se decompõe.

BIBLIOGRAFIA: FALABELLA, E.; ARROYO, P. A.; BARROS, M. A.; DE MIRANDA, JUSSARA L. The future of zeolites and MOF materials In: Zeolites and Metal-Organic Frameworks From Lab to Industry.1 ed. AMSTERDAN: AMSTERDAN UNIVERSITY PRESS, 2018, v.1, p. 320-360.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5121**

TITULO: **TOPOLOGIA E O ISOMORFISMO DO GRUPO FUNDAMENTAL DO S^1**

AUTOR(ES) : **NICOLAS VILETE FONSECA LINHARES**

ORIENTADOR(ES): **THIAGO LINHARES DRUMMOND**

RESUMO: Esse trabalho de iniciação científica teve início em outubro de 2022 e tem como objetivo o estudo de temas de topologia algébrica, que é uma área que utiliza estruturas algébricas para elucidar propriedades topológicas dos espaços. É uma importante área da matemática com aplicações na geometria, no estudo das equações diferenciais, entre outras áreas da matemática. Um dos conceitos mais importantes é o de espaço topológico que se trata de um conjunto munido de uma certa estrutura que nos permite estudar a continuidade de funções. O problema fundamental é a determinação de invariantes de espaços topológicos, tendo como exemplo mais básico o número de componentes conexas. O objetivo principal é ter ferramentas para distinguir espaços topológicos homeomorfos. O grupo fundamental, que é o foco do presente trabalho, é um conjunto de classes de equivalência de caminhos usando a relação de homotopia, definida de modo que dois caminhos estão relacionados quando podem ser deformados continuamente um no outro. A multiplicação de caminhos é definida por meio da concatenação. Ele nos permite descobrir propriedades importantes de um espaço, como por exemplo saber se um espaço é simplesmente conexo, além de ser um invariante topológico. Todo nosso estudo tem como objetivo calcular o grupo fundamental do círculo. Para isso nossas ferramentas primordiais são as noções de espaços de recobrimento e o levantamento de caminhos. O objetivo da apresentação é mostrar o isomorfismo do grupo fundamental do círculo com o grupo aditivo dos números inteiros. Mostraremos como esse resultado nos permite provar o Teorema do ponto fixo de Brouwer em dimensão 2. A principal referência bibliográfica desse projeto é o livro "Topology", 2ª edição do autor James R. Munkres.

BIBLIOGRAFIA: Topology, 2ª edição - James R. Munkres

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5136**

TÍTULO: **DESENVOLVIMENTO DE UM ELETRODO IMPRESSO COM TINTA CONDUTORA À BASE DE ÁGUA**

AUTOR(ES) : **LARYSSA DOMINGOS PINHO, RAFAELLY FERREIRA DE BARROS, MARIA EDUARDA MARINHO SANCHES, RICARDO CUNHA MICHEL, CAMILLA MACHADO GENTIL RIBEIRO**

ORIENTADOR(ES): **MAIARA OLIVEIRA SALLES**

RESUMO: Os eletrodos impressos, do inglês Screen-Printed Electrodes (SPE), são componentes chave na eletroquímica moderna, pois facilitam a realização de análises, uma vez que são portáteis, apresentam facilidade de uso, além de apresentarem um sistema completo contendo os eletrodos de trabalho, referência e contra-eletródo, todos impressos no mesmo suporte [1]. Além disso, também apresentam baixo custo de produção, elevada reprodutibilidade e podem ser descartáveis. O sistema de um SPE é composto por um substrato, sobre o qual é depositada uma camada de tinta condutora composta de um material condutor, um solvente e um material aglutinante (ou base polimérica), que tem a função de auxiliar na dispersão do material condutor, além de prover rigidez e aderência após a secagem [2]. O uso da água como solvente é uma alternativa ao uso de solventes orgânicos, que apresentam elevada toxicidade e risco de explosão. Em todas as formulações testadas, uma cola PVA (poli(álcool vinílico)), foi a base polimérica utilizada, e o grafite em pó, o material condutor. Além disso, também houve a adição de glicerol para melhorar a consistência da tinta. A primeira formulação foi realizada buscando atingir uma tinta de boa consistência, adicionando a cola PVA, grafite em pó e glicerol na proporção 2,5:2,5:1,0. Entretanto, apesar da tinta apresentar uma boa consistência, as análises realizadas por voltametria cíclica mostraram problemas de condutividade. Assim, buscando aumentar a condutividade da tinta, uma nova formulação aumentando a quantidade de grafite para 45% foi testada na proporção 2,0:2,5:1,0 de cola PVA, grafite em pó e glicerol, respectivamente. Houve uma melhora no voltamograma registrado, mas ainda aquém do esperado. Essa formulação de 45% de grafite foi usada como formulação base para as modificações listadas a seguir. Em seguida, adicionou-se água deionizada mantendo a quantidade de grafite. Contudo, a caracterização por voltametria cíclica mostrou que a adição de água não se mostrou eficaz na melhora do voltamograma do analito. Portanto, foram realizadas outras duas metodologias novas, uma delas reticulando o PVA da formulação base com ácido bórico 3% e outra adicionando polianilina dopada (um polímero condutor). Porém, ambos os testes pioraram a condutividade elétrica da tinta. Ainda buscando aumentar a condutividade da tinta, procurou-se alcalinizar o PVA da formulação base e ativar o eletrodo da formulação base com laser de CO₂. Tanto a tinta com pH na faixa de 12-13, quanto a formulação com o eletrodo ativado com laser mostraram uma melhora significativa no comportamento eletroquímico do eletrodo. No entanto, a caracterização dos eletrodos a partir de voltametria cíclica mostrou que os resultados obtidos com a tinta à base de água ainda não são considerados ideais quando comparados àqueles obtidos com tinta à base de solvente orgânico, portanto, mais testes estão sendo realizados para melhorar a performance da tinta condutiva a base de água.

BIBLIOGRAFIA: 1. NASCIMENTO, Valberes B.; ANGNES, Lúcio. Eletrodos fabricados por "silk-screen". Química Nova, [S.L.], v. 21, n. 5, p. 614-629, out. 1998. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-40421998000500014>. 2. OLIVEIRA, Vinícius Chaves. Desenvolvimento de tintas condutoras a base de carbono para a fabricação de dispositivos eletroquímicos. 2022. 46 f. TCC (Graduação) - Curso de Química: Bacharelado, Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5139**

TÍTULO: **PETRO.PHOTOS: UM PROJETO DE FOTOGRAFIA**

AUTOR(ES) : **EDUARDA FALQUETO MARQUES DANTAS DE OLIVEIRA, BIANCA BATALHA RODRIGUES, LORRANE DE CARVALHO LIMA**

ORIENTADOR(ES): **ADRIANA DOS SANTOS LAGES**

RESUMO: Em meio a pandemia e com a adaptação ao ensino remoto, estudantes viveram uma piora na saúde mental (SCHMITZ et al., 2022). Desde então, o "Projetos Didáticos em Petróleo e Gás", um projeto de extensão do LADQUIM (IQ/UFRJ), vêm desenvolvendo um trabalho com produções artísticas, principalmente a fotografia, visando a prática de artes como promotora do bem-estar mental e social (ANDRADE et al., 2023). O projeto conta com um perfil no Instagram (@petro.photos), uma rede social com ampla utilização, onde vem sendo realizadas publicações semanais (tanto no feed, quanto vídeos no reel) sobre os elementos da fotografia, as técnicas fotográficas e as reações químicas envolvidas na revelação fotográfica. Também foram apresentados trabalhos de diversos fotógrafos, incluindo amadores e renomados, além de divulgação de exposições e atividades artísticas. Entendendo que, em um mundo conectado, grande parte do público-alvo que o projeto alcança já possui bagagem prévia sobre fotografia, incentivados, principalmente, pelo constante uso das redes sociais; o Petro.Photos conta também com o objetivo de apresentar novas maneiras de interagir com a prática fotográfica, para além da bagagem inicial do público-alvo. Sendo assim, tem-se feito pesquisas e publicações sobre processos alternativos e artesanais em fotografia (e.g. cianotipia, antotipia, quimigrama) e a química desses processos, dando novas possibilidades aos interessados em recriar, em casa, técnicas alternativas de registro sem câmera. Além do perfil no Instagram, o projeto atuou em uma escola pública parceira do Rio de Janeiro (por ética, o nome da escola não será divulgado). Inicialmente, foram apresentados os elementos da fotografia aos alunos do 3º ano do Ensino Médio, com uma apresentação preparada no Canva. A próxima etapa será desenvolvida junto à equipe da parte Química do Projeto, onde os alunos poderão fotografar os experimentos executados por eles, explorando os elementos fotográficos que foram discutidos. Com o tema "Polímeros", um dos temas das Oficinas Pedagógicas aplicadas na escola parceira e que traz implícito o problema do lixo plástico, será trabalhado, também, o conceito de "Racismo Ambiental" (FERREIRA, 2023). Como a maioria dos jovens das escolas públicas parceiras são jovens de baixa renda que vivem nas comunidades mais afetadas pelos impactos ambientais e os problemas das mudanças climáticas, os jovens serão incentivados a registrar situações de Racismo Ambiental próximos a seus espaços. Com isso, é possível mostrá-los que a Fotografia pode apresentar um papel de denúncia social. Assim, pretende-se que o público-alvo se sinta incentivado a prosseguir com experimentações e em constante contato com a arte, atingindo então o objetivo do projeto através de práticas motivadoras. Adicionalmente, espera-se que o público-alvo possa compreender o papel da Fotografia para além das mídias sociais.

BIBLIOGRAFIA: ANDRADE, E.A.; SILVA, M.F.F. et al. ARTE COMO ESTRATÉGIA DE CUIDADO PARA SAÚDE MENTAL. Revista Cordis. História e Arte, v. 2, n. 29, p. 108-125 2023. FERREIRA, L.M. A INJUSTIÇA AMBIENTAL TEM NOME, COR E ENDEREÇO: uma proposta de Sequência Didática que promove o pensamento crítico no Ensino de Química. 2023. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Licenciatura em Química) - Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023. SCHMITZ, A.P. et al. PANDEMIA DE COVID-19: IMPACTO NA SAÚDE MENTAL DAS CRIANÇAS E ADOLESCENTES. Anais de Psicologia, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 109-118, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5151**

TÍTULO: **Avaliação da utilização de ácidos tri-haloisocianúricos como alternativa verde para halogenação de 1,3,4-tiadiazóis**

AUTOR(ES) : **JÚLIA VEIGA NUNES, JAIME CRISPIM NETO**

ORIENTADOR(ES): **MARCIO C.S. DE MATTOS**

RESUMO: Os tiadiazóis são compostos heterocíclicos que possuem em sua estrutura enxofre e nitrogênio, formando um anel. Essa estrutura é de grande interesse na área medicinal por suas amplas atividades biológicas diversificadas, como a atividade anticâncer, por exemplo. A versatilidade dos tiadiazóis em reações químicas e também a facilidade de modificação estrutural se tornaram alvos atrativos para o desenvolvimento de novos fármacos e outras aplicações na química orgânica. Tendo isso em vista, uma das sínteses mais comuns para formação do heterociclo 1,3,4-tiadiazólico acontece com a ciclização desidratativa de 1-aciltiosemicarbazida com ácido sulfúrico (ABDO et al, 2015). Contudo, apesar de que a síntese deste heterociclo seja de fácil preparo, a halogenação eletrofílica de moléculas contendo esse núcleo não é relatada. Entende-se que existam diversas maneiras de realizar a halogenação eletrofílica de compostos aromáticos relatadas na química orgânica, entretanto, a forma mais comum é feita utilizando halogênios moleculares que possuem propriedades que envolvem toxicidade, corrosão e de difícil manejo. Em contrapartida, os ácidos tri-haloisocianúricos surgem como uma alternativa mais vantajosa economicamente (NETO et al, 2023) a fim de se realizar a halogenação desse composto tiadiazólico, também podendo apresentar a possível recuperação do ácido cianúrico restante como subproduto, o que nos demonstra um viés verde. Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo um estudo sobre o uso dos ácidos tri-haloisocianúricos na síntese de 1,3,4-tiadiazóis halogenados. Para o início desse estudo partiu-se da síntese de 1-aciltiosemicarbazidas e usou-se o método de ciclização desidratativa da literatura para formar o heterociclo tiadiazol. A partir da ciclização dessa estrutura, estudou-se a reação dos tiadiazóis frente aos ácidos tri-haloisocianúricos (Cl, Br, I) variando seus respectivos solventes e também suas relações molares com os tiadiazóis. Até o presente momento, pôde-se observar que o uso do meio ácido na reação de halogenação resultou em baixa seletividade por causa de formação de produtos di e tri halogenados identificados por técnicas como cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM) e por cromatografia em camada fina (CCF) na maior parte dos testes. Outra observação foi que a substituição do solvente metanol por acetonitrila, sendo um solvente também neutro mas possuindo um ponto de ebulição maior, otimizou o funcionamento da técnica de refluxo. Além disso, expandiu-se a metodologia para 1,3,4-tiadiazóis substituídos por grupos diferentes na posição 5 como fenil e 4-piridil. A caracterização e análise dos produtos obtidos foi realizada por técnicas como ressonância magnética nuclear de hidrogênio (RMN 1H), cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM) e por cromatografia em camada fina (CCF).

BIBLIOGRAFIA: 1. ABDO, N. Y. M.; KAMEL, M. M. Synthesis and Anticancer Evaluation of 1,3,4-Oxadiazoles, 1,3,4-Thiadiazoles, 1,2,4-Triazoles and Mannich Bases. Chem. Pharm. Bull., v. 63, n. 5, p. 369-376, 2015. 2. MENDONÇA, G. F. et al. Uma metodologia simples e eficiente para a cloração de compostos aromáticos ativados utilizando o ácido tricloro-isocianúrico. Quim. Nova, v 31, n. 4, p. 798-801, 2008. 3. NETO, J. C. et al. Tribromoisocyanuric acid as an alternative oxidant in the synthesis of 2-amino-1,3,4-oxadiazoles from 1-acylthiosemicarbazides. Tetrahedron Lett., v. 121, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5152**

TÍTULO: **ESTUDO COMPARATIVO DE FOTOLUMINESCÊNCIA DE DISPOSITIVOS FOTOVOLTAICOS ATRAVÉS DO DESENVOLVIMENTO DE INTERFACES GRÁFICAS**

AUTOR(ES) : **CARLOS HENRIQUE DO NASCIMENTO PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **MAURICIO PIRES**

RESUMO: A energia solar, convertida em elétrica por células fotovoltaicas, é uma das alternativas mais promissoras de energia limpa, visando a sustentabilidade energética até 2100 (JONES; WARNER, 2016). Para a análise precisa desses dispositivos, que possuem estruturas eletrônicas complexas devido à combinação de diferentes materiais, é crucial contar com métodos avançados de caracterização e processamento de dados. Essas técnicas permitem o desenvolvimento de células solares de alta performance e durabilidade, apesar da degradação ao longo do tempo. A compreensão das características elétricas dos dispositivos em diferentes cenários é fundamental para avaliar a performance das células. As técnicas de fotoluminescência e fotoluminescência por excitação oferecem uma abordagem não-destrutiva para analisar as estruturas eletrônicas dos semicondutores, fornecendo informações valiosas sobre a estrutura eletrônica e características como o fill factor, uma medida de qualidade da célula solar (KIRCHARTZ, 2020). O desenvolvimento de um software para integrar equipamentos de laboratório, voltado à análise de dispositivos fotovoltaicos, utilizou uma arquitetura baseada no padrão VISA, conhecido por sua robustez e flexibilidade em sistemas de multi-instrumentação. A linguagem Python foi escolhida por sua capacidade de comunicação com diversos equipamentos e sistemas, além de sua flexibilidade no desenvolvimento. A biblioteca PyVISA desempenhou um papel central, facilitando a comunicação entre o software e os instrumentos do laboratório, permitindo o controle remoto e a aquisição de dados de forma integrada e automatizada (GRECCO, 2023). Essa integração é vital para realizar medidas de fotoluminescência em células solares complexas, como as de multijunção e bandas intermediárias, onde a precisão e o controle detalhado sobre as condições experimentais são essenciais para a obtenção de resultados confiáveis e detalhados. O software desenvolvido processa e analisa os dados de forma ágil, facilitando a caracterização precisa das propriedades ópticas e eletrônicas desses dispositivos. Um servidor backend foi criado para mapear os recursos dos diferentes instrumentos, operando de maneira independente e garantindo uma API escalável e adaptável para integração de novos equipamentos. A interface gráfica, desenvolvida com uma plataforma web executável, permite uma visualização intuitiva dos dados, com gráficos e tabelas que auxiliam na interpretação dos resultados. Esse projeto representa um avanço significativo na caracterização de dispositivos fotovoltaicos no Laboratório de Semicondutores e Dispositivos Optoeletrônicos (LSDO) da UFRJ, permitindo análises detalhadas das estruturas eletrônicas em células solares de multijunção e bandas intermediárias, contribuindo para o avanço tecnológico na área de energias renováveis.

BIBLIOGRAFIA: JONES, Glenn.; WARNER, Kevin. The 21st century population-energy-climate nexus. Energy Policy. Oxford, Vol. 93, pp. 206-212, Junho, 2016. GRECCO et al. PyVISA: the Python instrumentation package. Journal of Open Source Software, 8(84), 5304, 2023. KIRCHARTZ et al. Photoluminescence-Based Characterization of Halide Perovskites for Photovoltaics. Adv. Energy Mater. 10, 1904134, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5154**

TÍTULO: **A TRANSFORMAÇÃO DE KELVIN NA ELETROSTÁTICA**

AUTOR(ES) : **LAURA STOLZE LIMA PORTUGAL**

ORIENTADOR(ES): **DANIELA SZILARD LE COCQ D OLIVEIRA,CARLOS FARINA DE SOUZA**

RESUMO: A transformação de Kelvin é um conhecido mapeamento geométrico. Ela se baseia em definir o centro e o raio de um círculo, a partir dos quais será feito um mapeamento de pontos. Há duas concepções possíveis desta transformação, uma por construções geométricas (régua e compasso) e outra puramente algébrica, definindo uma expressão satisfeita pelas distância entre o ponto, o ponto mapeado e o centro do círculo definido, comumente denominado de centro de inversão. Pontos dentro do círculo são mapeados em pontos fora do círculo, e vice versa. Em especial, um ponto posicionado no próprio centro de inversão é mapeado infinitamente longe deste centro. Retas e círculos são mapeados em outras retas e/ou círculos, a depender se passam pelo centro de inversão ou não. Em suma, a transformação de Kelvin possui diversas propriedades interessantes e acabou se mostrando uma ferramenta útil para resolver problemas de eletrostática envolvendo esferas. No presente trabalho apresentamos a transformação de Kelvin e suas propriedades. Mostraremos como podemos usá-la na eletrostática, ao resolver o problema de uma carga puntiforme próxima a uma esfera condutora aterrada. Por fim, aplicaremos esta transformação a um segundo problema de eletrostática, a saber, o de uma carga puntiforme próxima a duas esferas condutoras aterradas não concêntricas. Este caso é bem mais sofisticado e mostraremos como podemos usar este mapeamento para resolvê-lo a partir da resposta do problema mapeado.

BIBLIOGRAFIA: [1] Patrícia Pinto Abrantes. Algumas aplicações da eletrodinâmica quântica em interações atômicas. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Física da UFRJ. Rio de Janeiro, 2017. [2] Robert C. Yates. Curves and their properties. Classics in Mathematics Education, Volume 4. The National Council of Teachers of Mathematics. United States of America. 1974 [3] Richard Courant and Herbert Robbins. What is mathematics? An elementary approach ideas and methods. Oxford University Press. New York. 1941

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5156**

TÍTULO: **A DUALIDADE DA MENTE: COMO O CONSCIENTE E O INCONSCIENTE MOLDAM A NOSSA PERCEPÇÃO DA REALIDADE**

AUTOR(ES) : **JOAO GABRIEL FARIAS BRAGA PAIVA,LUCAS DUQUE MARTINS,BERNARDO CALDAS LOPES**

ORIENTADOR(ES): **MARIA LETICIA GALLUZZI NUNES,SIDNEY DE CASTRO OLIVEIRA**

RESUMO: Comumente tratamos a consciência como o centro do eu, quando, na realidade, ela consiste numa pequena fração do todo, assim como a Terra é apenas um planeta no sistema solar. Entre essas diversas frações, temos o inconsciente, cuja existência já foi estudada por estudiosos como Tomás de Aquino, Leibniz e Freud. Esta fração é responsável por diversas tarefas, como o reconhecimento de padrões ocultos ao nosso eu consciente ou a automatização de tarefas de maneira mais eficiente. A consciência existe como um "failsafe" dos modelos projetados pelo nosso cérebro, assumindo o controle quando imprevistos acontecem. Uma forma de exemplificar a limitação da consciência é através de ilusões de ótica ou do uso de substâncias que alteram o equilíbrio presente, como o álcool. Todas as nossas percepções e nossa realidade são moldadas pelo nosso umwelt, que pode ser entendido como a perspectiva individual do ser, podendo ser alterado ao longo da vida para refinar ou criar sentidos, permitindo fenômenos como a sinestesia ou sentidos mais aguçados. Isso ocorre porque, apesar do cérebro ter uma pré-programação interna com algumas diretrizes básicas e especialização em tarefas, especialmente sociais, ele é capaz de se moldar e se adaptar dependendo dos estímulos e das informações que recebemos. Curiosamente, nossos órgãos sensoriais (olhos, nariz, entre outros), tão associados às nossas percepções do mundo, na verdade, servem apenas para "guiar" as ações do nosso cérebro que, de forma surpreendente para a maioria, é capaz de moldar toda a nossa realidade por conta própria; com a principal evidência sendo nossa capacidade de sonhar, gerando realidades enquanto nosso corpo está inativo. Ainda assim, considerando seus auxílios físicos, é possível condicionar o cérebro, utilizando diversos vieses e gatilhos já conhecidos pela psicologia e pelo marketing, para que ele adote a forma desejada. Assim, o livre-arbítrio de pensar não é tão absoluto, considerando que com estímulos suficientes é possível direcionar o pensamento de uma pessoa.

BIBLIOGRAFIA: EAGLEMAN, David. Incognito: As vidas secretas do cérebro. Rio de Janeiro: Rocco, 2012.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5157**

TÍTULO: **PARTICIPAÇÃO DO PROJETO COMPETIÇÕES DE ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO EM ATIVIDADES QUE FOMENTAM A PARTICIPAÇÃO FEMININA EM COMPETIÇÕES DE PROGRAMAÇÃO**

AUTOR(ES) : **LETÍCIA FREIRE CARVALHO DE SOUSA, CHRISTOPHER CIAFRINO DE SOUZA, FELIPE CHEN WU**

ORIENTADOR(ES): **MARCIA ROSANA CERIOLI**

RESUMO: A disparidade que existe no número de mulheres e homens na área da computação é ainda mais evidente no contexto de olimpíadas de informática. Como uma tentativa de mudar este estado de coisas, competições específicas para meninas foram criadas para, em um ambiente mais acolhedor, incentivar a participação de meninas. A Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) [3], promovida pela Sociedade Brasileira de Computação, que está em sua 26ª edição em 2024, objetiva principalmente a disseminação da Computação entre alunos do Ensino Básico. Para dar suporte aos interessados em participar dessa competição, o Projeto Competições de Algoritmos e Programação da UFRJ organiza atividades de capacitação para alunos, incentiva e subsidia a realização da competição no Ensino Básico e Universitário no Estado do Rio de Janeiro, desde 2011. Ano passado, a OBI também passou a realizar a Competição Feminina (CF-OBI) [3] que é uma competição que visa incentivar a participação feminina de estudantes do Ensino Médio na modalidade Programação da Olimpíada. As concorrentes que alcançam as melhores classificações são convidadas para a Semana Olímpica da OBI que ocorre na Unicamp em dezembro. Essa é uma semana de treinamento e provas, com ritmo intensivo, com o principal objetivo de preparar, estimular e selecionar os alunos que representarão o Brasil nas competições internacionais correspondentes. Uma dessas competições internacionais, que as alunas selecionadas na Semana Olímpica da OBI participam, é a European Girls' Olympiad in Informatics (EGOI) [1]. Esta é uma competição europeia de programação individual para alunas de Ensino Básico, criada em 2021. A EGOI possui formato similar ao de outras competições como a OBI e a International Olympiad in Informatics (IOI) [2]. Por ser a única competição de informática no exterior com o propósito de encorajar meninas e pessoas não-binárias a participarem em competições de programação e criar inspirações, ela convida países não europeus a também participarem, sendo o Brasil um deles. Desde 2022, membros do Projeto Competições de Algoritmos e Programação auxiliam a organização da OBI, atuando como monitores e professores na Semana Olímpica, e, desde sua primeira edição, também auxiliam na preparação das provas da CF-OBI. Em dezembro de 2023, a primeira autora deste trabalho atuou na edição mais recente da Semana Olímpica da OBI. Sua atuação envolveu preparar e ministrar aulas, passar listas de exercícios, comentar as suas resoluções e auxiliar as alunas em suas preparações, além de motivá-las. Apresentaremos alguns dados e resultados da prova, as atividades realizadas durante o último ano e os desafios enfrentados. Durante o ano de 2024, os autores deste trabalho atuaram na elaboração da prova da CF-OBI, propondo problemas, criando enunciados e casos de teste, selecionando e testando os problemas propostos por alunos e professores de outras universidades.

BIBLIOGRAFIA: [1] European Girls' Olympiad in Informatics. <https://egoi.org/> [2] International Olympiad in Informatics. <https://ioinformatics.org/> [3] Olimpíada Brasileira de Computação. <https://olimpiada.ic.unicamp.br>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5164**

TÍTULO: **CONQUISTANDO NOVAS FRONTEIRAS DOS MATERIAIS NANOPOROSOS: "SCALE UP" do COF RIO-12 para escala de multigramas**

AUTOR(ES) : **GIOVANNA GUEDES PEREIRA DE CARVALHO, PAULO VICTOR SOARES CAMPOS**

ORIENTADOR(ES): **PIERRE MOTHE ESTEVES**

RESUMO: Covalent Organic Frameworks (COFs), ou Redes Covalentes Orgânicas, são materiais orgânicos, cristalinos, nanoporosos e apresentam altas áreas específicas. Suas estruturas estendidas são comumente originadas por reações de condensação entre os blocos de construção. Essas estruturas reticulares organizadas geram poros em escala nanométrica, que possibilitam principalmente a aplicação desse material em captura e armazenamento de gases, catálise heterogênea e optoeletrônica. No entanto, sua produção em grande escala não é simples, valendo ressaltar que na literatura esses compostos encontram-se usualmente em escala de miligrama. Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo iniciar o estudo de otimização dos procedimentos de síntese pelo método solvotérmico dos COFs produzidos anteriormente no laboratório visando a construção de materiais com melhores rendimentos e cristalinidade, e sua posterior produção em escala multigrama. O COF RIO-12, formado pela reação de hidrazina com TFR (1,3,5-triformilresorcinol) (Maia, 2019), foi o candidato escolhido para iniciar este estudo. Para isso, a estratégia adotada foi a realização de um planejamento fatorial fracionado (25-1), em que foram escolhidas cinco variáveis e dois níveis estabelecidos: níveis baixos (-) e altos (+) baseado nos estudos de Barros Neto, 2007. Serão avaliados os melhores candidatos para o aumento de escala, considerando fatores como cristalinidade e porosidade utilizando-se de técnicas de caracterização de materiais porosos, como: adsorção (BET, isotermas de adsorção), RMN de sólidos, IV e DRX.

BIBLIOGRAFIA: Maia, Renata Avena. Engineering of Hydroxybenzene-Based Covalent Organic Frameworks: From Design to Applications. 2019. 172 p. Tese (Doutorado em Ciências - Química) - Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Barros Neto, Benício. Scarminio, Ieda Spacino. Bruns, Roy Edwuard. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 3ª Ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2007.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5167**

TITULO: **“DE 10 EM 10 CHEGAMOS LÁ”: O ENSINO DA MATEMÁTICA NA EJA**

AUTOR(ES) : **JOAO PEDRO FERREIRA DA SILVA,CASSIA CRISTINA SAFRA DIAS,RIVALDO DA SILVA PEREIRA,KAUA OLIVEIRA DA SILVA,LARISSA MARIA RIBEIRO DE CARVALHO**

ORIENTADOR(ES): **ANA PAULA DE ABREU COSTA DE MOURA**

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo apresentar a oficina denominada “De 10 em 10 chegamos lá”, desenvolvida pelo Programa Integrado da UFRJ para Educação de Jovens e Adultos, com educandos de EJA das escolas públicas e dos movimentos sociais. Tendo o pensamento de Paulo Freire (1987) como referencial teórico para a construção de suas ações, a equipe extensionista parte da premissa defendida pelo educador de que o saber ensinado e aprendido deve estar enraizado na vida cotidiana dos alunos. Dessa forma, a oficina visa aproximar a aprendizagem do sistema de numeração de base 10 do cotidiano dos educandos por meio de um jogo educativo, organizado a partir perguntas e respostas, criado pela própria equipe extensionista. Além dos conhecimentos matemáticos acerca de finanças, o jogo explora aspectos culturais da cidade do Rio de Janeiro. Com isso buscamos estimular o prazer no aprendizado dos conhecimentos matemáticos, uma vez que há uma grande crítica dentro das ciências exatas e, principalmente, da matemática, acerca da falta de diálogo com a vida real, o que faz com que diversos educandos manifestem desconforto diante dessa área do conhecimento. Segundo Silva e Oliveira (2017), na Educação de Jovens e Adultos, dentre os diversos desafios, o que mais se destaca dentro do ensino de matemática é a falta de contextualização do currículo com a realidade dos estudantes. Os autores afirmam que muitas iniciativas de EJA ainda utilizam metodologias tradicionais, que não dialogam com as experiências de vida e os conhecimentos prévios dos alunos, o que torna a disciplina distante e desmotivadora. Dessa forma, além de trabalhar o conceito de base 10, esperamos que o jogo possa provocar reflexões sobre as realidades dos educandos e apresentar os equipamentos culturais e lazer nos bairros próximos às residências e locais por onde eles passam, visando a construção de um conhecimento que tenha significado e relevância para si, além de estimular os educandos a compreenderem um pouco mais do mundo que os cerca (Freire, 1987). No que tange à equipe extensionista podemos afirmar que a construção do jogo e o convívio com os educandos trazem impactos para o processo formativo, possibilitando que possamos experienciar a docência ainda na formação inicial, o que atende a uma das diretrizes da Extensão Universitária, estabelecida pelo Plano Nacional de Extensão Universitária (FORPROEX, 2012) que é o impacto na formação do estudante.

BIBLIOGRAFIA: FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. SILVA, R. S., & OLIVEIRA, M. C. (2017). Desafios e possibilidades do ensino de matemática na Educação de Jovens e Adultos. Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos, 10(2), 45–58. FORPROEX. Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Política Nacional de Extensão Manaus: FORPROEX, 2012.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5187**

TITULO: **ESTUDOS ESTRUTURAIS, EXPRESSÃO E PURIFICAÇÃO DA ENZIMA FKBP12 DE LEISHMANIA INFANTUM**

AUTOR(ES) : **VANESSA SILVA BECHARA FERRO,VICTOR CANTANHEDE DE SOUZA,KARINE BELO ROCHA DE LIMA,GUILHERME CALDAS DE ANDRADE,FRANCISCO GOMES NETO,DANIELLE MARIA PERPÉtua DE OLIVEIRA SANTOS,FABIO C L ALMEIDA**

ORIENTADOR(ES): **CRISTIANE DINIS ANO BOM**

RESUMO: As Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs) predominam em regiões tropicais e subtropicais do mundo, representando um grave problema de saúde pública e impacto econômico significativo. No entanto, a crescente resistência dos microrganismos, a escassez de terapias eficazes e os investimentos limitados em pesquisa e desenvolvimento de novos fármacos representam um importante desafio para a erradicação destas doenças. A leishmaniose é endêmica no Brasil, sendo a Leishmaniose visceral (LV), a forma mais severa, apresentando manifestação clínica complexa, sendo fatal se não diagnosticada e tratada corretamente. Atualmente, o Brasil compõe a lista dos 10 países em que mais de 90% de novos casos de LV foram notificados à OMS. Assim, a investigação de novos alvos moleculares e o desenvolvimento de medicamentos mais eficazes são cruciais no combate a estas doenças. A proteína FKBP12, uma peptidil-prolil-cis-trans-isomerase, é essencial para diversos organismos, sendo validada como potencial alvo biológico. A FKBP12 de vários patógenos difere em cerca de 40% em sua sequência primária quando comparada ao seu ortólogo humano, tornando-a um alvo em potencial para o desenho racional de novos fármacos. O objetivo geral desse trabalho é expressar, purificar e caracterizar estruturalmente a FKBP12 de Leishmania infantum, com o intuito de determinar sua estrutura e dinâmica através de Ressonância Magnética Nuclear. A sequência da proteína FKBP12 de Leishmania infantum (LIFKBP12) foi selecionada, clonada em pET28a em empresa especializada e transformada em E. coli BL21(DE3). Os testes de expressão foram realizados em meio rico (LB) e meio mínimo (M9) utilizando diferentes parâmetros como temperatura e concentração de isopropil-b-tio-galactopiranosídeo (IPTG). Os resultados foram monitorados através de SDS-PAGE 18%. Os estudos das características estruturais em diferentes temperaturas foram feitos através de experimentos de fluorescência intrínseca do triptofano e RMN. As análises indicaram que a melhor condição de expressão da proteína LIFKBP12 em LB ou M9 foi obtida em cepa de E. coli BL21(DE3) com indução com 0,5 mM de IPTG em D.0600 nm de 0,8 a 18°C por 4 horas. A purificação da proteína foi realizada através de cromatografia de afinidade a íons metálicos e exclusão molecular. A FKBP12 foi submetida à clivagem da cauda de histidina utilizando a proteína TEV (1:10) através de diálise, realizada durante 16 horas a 4°C. Os espectros 15N-HSQC a 298, 303, 308 e 313 K indicaram que a proteína está enovelada, porém com o aumento da temperatura há a diminuição dos sinais sugerindo o início do desenovelamento da proteína. A expressão e purificação da LIFKBP12 isotopicamente marcada com 15N e 13C está em andamento para a realização do assinalamento e determinação estrutural. Esses estudos serão importantes para o monitoramento de regiões específicas da proteína, contribuindo para a triagem de fragmentos ligantes por RMN para a busca de compostos contra a Leishmaniose.

BIBLIOGRAFIA: [1] Assis, T. S. M. (2017). The direct costs of treating human visceral leishmaniasis in Brazil. Rev Soc Bras Med Trop 50(4):478-482. [2] WHO - <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5188**

TÍTULO: **DISTRIBUIÇÃO DE MATÉRIA ESCURA EM GALÁXIAS SIMULADAS ANÁLOGAS À VIA LÁCTEA**

AUTOR(ES) : **MARIA CLARA CAVALCANTE SIVIERO**

ORIENTADOR(ES): **KARIN MENENDEZ-DELMESTRE**

RESUMO: Segundo previsões do modelo Lambda-CDM [1], 85% de toda a matéria que forma o Universo é composta por matéria escura (DM). Logo, a maior parte da matéria presente não é a matéria luminosa que observamos nas imagens astronômicas, mas uma matéria que escapa de toda interação eletromagnética e apenas pode ser inferida gravitacionalmente. Apesar de sua natureza permanecer um mistério, é possível estudar como a DM se distribui em galáxias. Nas últimas décadas, foram feitos esforços para estimar a distribuição de DM em nosso sistema. Embora as curvas de rotação sejam frequentemente usadas para estudar a DM em galáxias externas, calcular a distribuição de DM para a Via Láctea (VL) não é uma tarefa simples. O estudo de galáxias análogas nos ajuda com esse desafio. Neste trabalho, usamos simulações cosmológicas geradas pelo Illustris TNG50 para estudar a distribuição de DM em galáxias semelhantes à nossa. Criamos uma amostra de 141 galáxias análogas baseando os critérios de seleção na velocidade máxima de rotação (V_{max}) e na taxa de formação estelar (SFR). Isso nos permite escolher halos de DM com massas totais semelhantes à da VL, e limitar os sistemas a galáxias do tipo tardio, que são caracterizadas pela formação ativa de estrelas. Um de nossos objetivos é de buscar uma conexão com experimentos de detecção direta de DM através da estimativa da densidade local de DM. Ele é um parâmetro crucial para experimentos na superfície da Terra poderem estimar o número de eventos de interação esperados com as partículas de DM. Em geral, os valores da literatura baseiam-se no estudo de órbitas estelares na vizinhança solar ou a partir de suposições sobre a forma do halo de DM na VL (e.g., perfis de NFW ou Einasto). Aqui propomos uma abordagem alternativa para determinar esse valor: calculamos a densidade de DM no local correspondente à vizinhança solar em cada galáxia simulada. Para esse fim, a distância galatocêntrica do Sol de ~ 8 kpc pode ser traduzida para $1,6 \times R_{eff}$, onde R_{eff} é o raio que engloba metade da luz ($R_{eff} = 5$ kpc; [3]). Obtivemos uma média para a densidade local de DM nesta localização de $\rho = 0,01 M_{\odot}/pc^3$ para a amostra de galáxias simuladas. Nossos resultados são consistentes com trabalhos recentes a partir de curvas de rotação baseadas em observações de hidrogênio atômico para amostras pequenas (

BIBLIOGRAFIA: [1] Planck Collaboration, N Aghanim, Y Akrami, MIR Alves, M Ashdown, J Aumont, C Bacigalupi, M Ballardini, AJ Banday, RB Barreiro, et al. Planck 2018 results. A&A, 641:A12, 2020. [2] Natanael G. de Isídio, K. Menéndez-Delmestre, T. S. Gonçalves, M. Grossi, D. C. Rodrigues, N. Garavito-Camargo, A. Araujo-Carvalho, P. P. B. Beaklini, Y. Cavalcante-Coelho, A. Cortesi, L. H. Queiroga-Nuñez, and T. Randriamampandry. Dark matter distribution in milky way-analog galaxies, 2024. [3] Timothy C. Licquia and Jeffrey A. Newman. Improved estimates of the milky way's stellar mass and star formation rate from hierarchical bayesian meta-analysis. The Astrophysical Journal, 806(1):96, June 2015.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5196**

TÍTULO: **USO DE PROGRAMAÇÃO LINEAR INTEIRA PARA MINIMIZAR O TEMPO NECESSÁRIO PARA A DISTRIBUIÇÃO DE VACINAS ENTRE MUNICÍPIOS DO BRASIL ANTES DO VENCIMENTO DO PERÍODO DE EXPIRAÇÃO**

AUTOR(ES) : **VITOR LUCIO GIORGIO CARDOSO DE CARVALHO, JOÃO MATHEUS NASCIMENTO GONÇALVES, MATHEUS DA CRUZ PERCINE PINTO**

ORIENTADOR(ES): **MARIA HELENA CAUTIERO HORTA JARDIM**

RESUMO: Há pelo menos 100 postos de saúde e/ou de vacinação distribuídos em pelo menos um município de cada estado brasileiro [1]. Apesar da evidente alta disponibilidade de postos nos municípios destes estados, há registros de grandes perdas de doses de vacinas não utilizadas. De acordo com um relatório do TCU (Tribunal de Contas da União) [2], entre 2021 e 2022, houve perda de quase 10 milhões de doses de vacinas entre municípios do Brasil, resultando em um prejuízo de mais de 1 bilhão de reais. Isso demonstra que, apesar da alta disponibilidade para oferta regional, em alguns casos, a mesma está sendo desperdiçada quando não há demanda na mesma região. O não aproveitamento de vacinas por falta de demanda em certos lugares, bem como o atraso de entrega e a consequente falta de vacina nos postos de saúde em outros, ainda é um desafio a ser superado. Com o atraso de vacinas, a população fica vulnerável a surtos de doenças e muitas vacinas podem ter seu tempo de validade expirado, tornando-as ineficazes depois da chegada ao destino. Logo, este trabalho objetivou minimizar o tempo de distribuição de vacinas entre municípios, garantindo que a maior parte das vacinas cheguem aos seus destinos antes que ocorra a expiração de sua validade. Com esse intuito, este projeto também atende diretamente o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 3 - Boa Saúde e Bem-estar, já que uma de suas principais metas é reduzir, através da vacinação, as epidemias de doenças transmissíveis e não transmissíveis. Para o cenário de distribuição de vacinas entre municípios, considerando a lógica de oferta e demanda, foi formulado um Problema de Programação Linear Inteira (PPLI) de transporte. A modelagem usou o número de doses de vacina a serem transportadas como variáveis de decisão. Para a função objetivo, foi utilizado o cálculo do somatório dos produtos entre o custo de transporte (em horas) das doses entre os municípios de origem e destino, o número de doses de vacina transportadas e uma penalidade associada à proximidade da data de expiração dessas doses. Além disso, o modelo ficou sujeito às restrições de oferta e demanda dos municípios envolvidos, da capacidade de transporte de doses entre eles e, também, para que a variável fosse um número inteiro não-negativo, já que não convém utilizar valores decimais ou negativos para contabilizar o número de doses. No trabalho, foi utilizado um exemplo de aplicação do modelo com dados fictícios, mas próximos de um caso real. No exemplo, das 759 vacinas excedentes nos municípios de oferta, somente 28 expiraram. Além disso, todas as demandas foram atendidas nos municípios correspondentes, com folgas na utilização da capacidade total de transporte. De uma maneira geral, quanto maior foi o coeficiente de penalidade sobre o tempo de expiração, menor foi o número de vacinas associado a este coeficiente no resultado, reduzindo drasticamente a quantidade de vacinas expiradas.

BIBLIOGRAFIA: [1] BRASIL. Lista de Postos de Saúde com Endereço. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/covid-19/servicos-de-saude/postos-de-saude.pdf/view>. Acesso em: 15 jun. 2024. [2] CRAIDE, Sabrina. TCU aponta perdas de R\$ 1,2 bilhão com vacinas vencidas. Agência Brasil, 19 out. 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2023-10/tcu-aponta-perdas-de-r-12-bilhao-com-vacinas-vencidas>. Acesso em: 13 jun. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5204**

TÍTULO: **Estudo das propriedades fotofísicas da 2-(2-piridino)-3H-quinazolin-4-ona.**

AUTOR(ES) : **RAPHAEL HENRIQUE MORGADO DOS SANTOS,JOÃO VICTOR LOPES DA SILVA NÉTO,SIMON**

ORIENTADOR(ES): **NANCI C DE LUCAS**

RESUMO: A Química de compostos orgânicos heterocíclicos aromáticos oferece um caminho para a criação de novos sensores, pois é possível preparar uma diversidade de substâncias capazes de sofrer reações ácido-base, se coordenar a metais ou sofrer mudanças em suas propriedades fotofísicas em função do meio.1 As quinazolinonas são uma classe de compostos caracterizadas pela presença de um N-heterocíclico aromático, estrutura de interesse medicinal devido a sua atividade biológica.2 Essa classe de compostos comumente também apresenta propriedades fotofísicas de absorção e emissão que são sensíveis a variações do meio, possibilitando a criação de sensores de polaridade, pH, íons, etc.3 Este trabalho visa caracterizar a 2-(2-piridino)-3H-quinazolin-4-ona (QNZ), através de espectroscopia de absorção UV-Vis e de emissão de fluorescência em: solventes orgânicos de diferentes polaridades; meio ácido; meio viscoso e na presença de íons metálicos (Cu²⁺ e Zn²⁺). Os espectros de absorção UV-Vis da QNZ, em solventes orgânicos, apresentaram duas bandas intensas entre 200-250 nm e em 260-350 nm que se mostraram pouco sensíveis a polaridade do meio. Em acetona observa-se comprimentos de onda máximos de absorção em 220, 233, 292, 305, 323 e 337 nm. Comparando com o espectro em hexano, a banda de maior comprimento de onda apresenta um deslocamento hipsocrômico do seu máximo de absorção (λ_{max} hexano= 346 nm e λ_{max} MeCN = 337 nm). Através de estudos de fluorescência, observou-se que a QNZ em ACN exibe uma emissão de baixa intensidade (λ_{max} = 409 nm; Φ_f < 0,001), o que pode ser atribuído à liberdade rotacional do substituinte piridila. Já em solução de carbonato de propileno, um solvente mais viscoso, a intensidade de emissão aumenta (λ_{max} = 402 nm; Φ_f = 0,027). Com a adição de ácido trifluoroacético (TFA) a uma solução de QNZ em ACN, observou-se um aumento na intensidade de emissão e um deslocamento do máximo da banda de emissão para um maior comprimento de onda (λ_{max} = 469 nm; Φ_f = 0,013). Estudos em soluções de ACN contendo íons Zn²⁺ indicaram um deslocamento hipsocrômico de 13nm na banda de absorção localizada inicialmente em 305nm. Além disso, a QNZ neste meio exibiu uma banda de emissão (λ_{max} = 429 nm) sensível a concentração de Zn²⁺, que atingiu intensidade máxima na fração molar X Zn²⁺ = 0,95 com Φ_f = 0,006. Por outro lado, a adição de Zn²⁺ não provocou mudanças significativas nos espectros de absorção e emissão utilizando uma mistura ACN/H₂O (9:1). Por último, os espectros de absorção em solução de ACN contendo íons Cu²⁺ também revelaram um deslocamento hipsocrômico de 13 nm, entretanto, não se observou emissão de fluorescência para este íon metálico. Apesar das mudanças observadas nas propriedades fotofísicas da QNZ, os valores de Φ_f obtidos foram baixos, inviabilizando sua utilização para sensores de pH e para os íons analisados. Novos estudos serão realizados para investigar o comportamento da QNZ em matriz polimérica e de seus derivados.

BIBLIOGRAFIA: 1. J. R. LAKOWICZ.; Principles of Fluorescence Spectroscopy Principles of Fluorescence Spectroscopy, Springer, New York, USA, 3rd edn., 2006. 2. VITAKU, E.; SMITH, D. T.; NJARDARSON, J. T. Analysis of the Structural Diversity Substitution Patterns, and Frequency of Nitrogen Heterocycles among U.S. FDA Approved Pharmaceuticals. Journal of Medicinal Chemistry, v. 57, p. 10257-10274, 2014. 3. SILVA NÉTO, JOAO VICTOR L.; TEIXEIRA, RODOLFO I.; DA SILVA, RAMON B.; DE LUCAS, NANCI C.; GARDEN, SIMON J. . 11H-Pyrido[2,1-b]quinazolin-11-one - A reversible turn-on/off fluorescent probe for solution and gas-phase detection of acids or basic amines. DYES AND PIGMENTS, v. 193, p. 109536, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5205**

TÍTULO: **ASPECTOS PETROGRÁFICOS DOS ARENITOS BETUMINOSOS PLEISTOCÊNICOS DO LITORAL FLUMINENSE**

AUTOR(ES) : **MANUELA DE FREITAS BRAGA,GABRIEL BASSEY NUNES**

ORIENTADOR(ES): **RENATO RODRIGUEZ CABRAL RAMOS,KÁTIA LEITE MANSUR**

RESUMO: No litoral do Estado do Rio de Janeiro, especificamente no trecho entre os municípios de Carapebus e Maricá, ocorrem afloramentos descontínuos de arenitos ricos em matéria orgânica vegetal, que se distribuem tanto ao longo da linha de costa quanto em áreas submersas adjacentes à zona de arrebentação. Esses arenitos são particularmente notáveis pela alta concentração de matéria orgânica, depositada simultaneamente ao arcabouço arenoso, sendo posteriormente diagenizada o que lhes confere uma coloração escura característica, justificando a designação "betuminosos". Estudos anteriores já caracterizaram esses depósitos em termos litofaciológicos (Roza et al., 2023) e organogeoquímicos (Dias, 2023), sugerindo que sua formação está associada ao período da última glaciação no Pleistoceno Superior, quando o nível do mar estava significativamente mais baixo do que o atual. Dias (2023) analisando a razão enxofre/carbono em amostras de arenitos de Jaconé, indicou que esses paleoambiente eram de água doce. As datações de radiocarbono indicam idades entre 37.537 e 34.991 cal AP em Maricá e entre 27.718 e 26.546 cal AP em Rio das Ostras, sugerindo um amplo sistema de paleolagoas neste setor da planície costeira fluminense. O objetivo desse estudo é caracterização as 21 lâminas petrográficas e os aspectos composicionais e texturais do arcabouço (arredondamento, circularidade, esfericidade, seleção e trama), cimento e porosidade, nas localidades de Carapebus (praia de Jurubatiba), Macaé (praia do Parque Municipal do Barreto), Rio das Ostras (praia de Abricó), Arraial do Cabo (praia do Foguete) e Maricá (praia de Jaconé), a fim de identificar a proveniência e os processos deposicionais envolvidos na sedimentação desses arenitos. Apesar de os aportes sedimentares serem provenientes de diferentes origens, a análise petrográfica revelou uma série de semelhanças no arcabouço quartzoso, cuja granulometria varia de areia média a fina, na coloração e proporção da matéria orgânica que atua como cimento, além da composição dos minerais acessórios, como micas, piroxênios, turmalina, bem como inclusões de rutilo e apatita nos quartzos. Essas análises permitem inferências sobre o paleoambiente, que sugerem a presença de paleolagoas e pântanos de água doce dispostos em uma ampla planície costeira, cuja linha de costa estava posicionada alguns quilômetros plataforma adentro. Nesses corpos d'água, abundante biomassa vegetal e aporte arenoso diverso, proporcionaram a formação desses arenitos. Através das características texturais, especialmente a granulometria e o arredondamento das partículas, sugere-se aporte eólico, fluvial e escasso aporte provavelmente oriunda de antigos cordões arenosos pleistocênicos ao longo dos quais essas antigas lagoas estavam dispostas. A análise petrográfica assim proporciona uma compreensão mais aprofundada da dinâmica da planície costeira fluminense durante o último máximo glacial. Este projeto foi realizado com o apoio do CNPq.

BIBLIOGRAFIA: Dias, M.A. 2023. Caracterização organogeoquímica dos arenitos betuminosos pleistocênicos da praia de Jaconé, município de Maricá (RJ). Monografia (Especialização em Geologia do Quaternário). Museu Nacional, UFRJ. Powers, M.C. 1953. A new roundness scale for sedimentary particles. Journal of Sedimentary Petrology, 23:117-119. Tucker, M. E. 2001. Sedimentary Petrology: an introduction to the origin of sedimentary rocks. Blackwell Publishing, Oxford. 262 p. .

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5215**

TÍTULO: **RUTÊNIO SUPORTADO NA REDE ORGÂNICA COVALENTE RIO-55: UMA NOVA PLATAFORMA PARA FOTOCATÁLISE HETEROGÊNEA**

AUTOR(ES) : **LETÍCIA DUARTE DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **GABRIEL ALMEIDA MENDONÇA DA SILVA, RAONI SCHROEDER BORGES GONÇALVES**

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um novo fotocatalisador heterogêneo preparado a partir da ancoragem do complexo cis-Ru(bpy)₂Cl₂·2H₂O na superfície da estrutura da rede orgânica covalente (COF - do inglês covalent organic frameworks) RIO-55. Além disso, espera-se avaliar o potencial deste fotocatalisador na síntese de uma série de 3-*aril*-4-*N*-*arilaminocumarinas*, que terão suas atividades biológicas avaliadas frente ao *Mycobacterium tuberculosis*. Na primeira etapa do projeto que corresponde ao preparo do fotocatalisador, foi feita a síntese do 1,3,5-triformilfloroglucinol, o qual reage com o corante Bismarck Brown Y para a formação do COF RIO-55. Em seguida, realizou-se a síntese do complexo cis-Ru(bpy)₂Cl₂·2H₂O que, posteriormente, reage com o COF RIO-55, levando à formação do fotocatalisador Ru(bpy)₂@RIO-55. Por fim, o fotocatalisador foi devidamente caracterizado por técnicas de espectroscopia no infravermelho, difração de raios-X de pó, ensaio de área superficial (BET) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Na segunda etapa do projeto, foi realizada a síntese da 4-*N*-*arilaminocumarina*, via reação entre 4-*hidróxi-cumarina* e *anilina*. A reação é feita sob refluxo e agitação magnética a uma temperatura de 160°C. Obteve-se o produto com um rendimento de 65% que foi caracterizado pelas técnicas de RMN 1H e 13C. Futuramente, espera-se realizar a síntese de uma série de 3-*aril*-4-*N*-*arilaminocumarinas*, via reação entre a 4-*N*-*arilaminocumarina* e diferentes sais de diazônio, utilizando-se o Ru(bpy)₂@RIO-55 como fotocatalisador. O ponto central para aplicação do fotocatalisador proposto é viabilizar a reação fotocatalisada em meio heterogêneo, possibilitando uma alternativa mais interessante do ponto de vista da química verde.

BIBLIOGRAFIA: Wei, P.-F., Qi, M.-Z., Wang, Z.-P., Ding, S.-Y., Yu, W., Liu, Q., Wang, L.-K., Wang, H.-Z., An, W.-K., & Wang, W. (2018). Benzoxazole-linked ultrastable covalent organic frameworks for photocatalysis. *Journal of the American Chemical Society*, 140(13), 4623-4631. <https://doi.org/10.1021/jacs.8b00571>.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5225**

TÍTULO: **Portal inCorpora: Repositório Digital de Dados Linguísticos**

AUTOR(ES) : **PEDRO GIOVANI DUARTE POPPOLINO, ERICK GAIOTE DOS SANTOS, DIOGO VIEIRA, JOAO PEDRO DE CARVALHO SOUZA, MARIA LUIZA MACHADO CAMPOS**

ORIENTADOR(ES): **MARCIA DOS SANTOS MACHADO VIEIRA**

RESUMO: Junto ao projeto *Predicar* (Formação e expressão de predicados complexos e predicções), da Faculdade de Letras da UFRJ, nós, integrantes da equipe da frente *inCorpora*, estamos desenvolvendo um repositório digital de dados linguísticos, com ênfase em corpora escritos multidialetais de línguas românicas. Também chamado de *inCorpora*, esse repositório está ligado ao projeto "Portal digital de estados de coisas em Português e em outras línguas românicas a variar e ensinar", fomentado pelo CNPq e pela FAPERJ. A partir da construção desse repositório, a equipe almeja promover a preservação cultural, facilitar o acesso a coleções de materiais em línguas românicas e impulsionar o aumento da qualidade e do uso dos conjuntos de dados e seus metadados. Além disso, deseja-se que esse novo espaço virtual seja propício: (i) para a colaboração científica, proporcionando redes de pesquisadores interessados na análise dos usos dessas línguas ao redor do mundo; e (ii) para a disseminação e popularização científicas, permitindo o compartilhamento de dados e conhecimentos (socio)linguísticos com a sociedade como um todo, de forma alinhada às recomendações da UNESCO sobre Ciência Aberta [1]. Assim, espera-se que a gestão desses dados siga os princípios FAIR [2], permitindo que os dados sejam encontráveis, acessíveis, interoperáveis e reusáveis. Para garantir essas propriedades, é preciso que os dados sejam apoiados por metadados adequados e ricos. Por isso, a definição de seus metadados foi baseada em padrões bem estabelecidos, como o Dublin Core. Já para auxiliar na gerência desses dados sob os princípios da Ciência Aberta, a equipe do projeto utilizou o *Dataverse*, um software de código aberto para construção de repositórios de dados. Por meio desse software, foi possível aproveitar as suas funcionalidades para a consolidação de um protótipo na web para o portal. Portanto, a proposta desse trabalho é apresentar o protótipo desse repositório, que soma esforços de pesquisadores das áreas de Computação e Linguística, conforme a interação transdisciplinar prevista pelo Manifesto das Humanidades Digitais [3].

BIBLIOGRAFIA: [1] UNESCO. Recomendação da UNESCO sobre Ciência Aberta. Unesdoc, 2022. Disponível em: . Acesso em: 19 ago. 2024. [2] IBICT. Princípios FAIR. Gov.br, 04 abr. 2022. Disponível em: . Acesso em: 19 ago. 2024. [3] DACOS, Marin. Manifesto das Humanidades Digitais. *humanidadesdigitais.org*, 26 março 2011. Disponível em: . Acesso em: 19 ago. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5238**

TÍTULO: **CAMINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO AUTÔNOMO E CONTROLADO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

AUTOR(ES) : **GIOVANI TRICARICO BARROS**

ORIENTADOR(ES): **MARIA LETICIA GALLUZZI NUNES, SIDNEY DE CASTRO OLIVEIRA**

RESUMO: Esta pesquisa analisa e problematiza a relação entre controle e autonomia de máquinas em situações de alta complexidade envolvendo humano e o desenvolvimento da Inteligência Artificial (IA), mediante o ideário do cientista Stuart Russell (1962-) nos últimos 5 anos de pesquisa (2019-2024). A metodologia consistiu na seleção de trechos e categorias analíticas como ideias-forças de obras do autor, com posterior cotejamento analítico epistemológico entre elas, estudo bibliográfico coincidente a obra e redação de trabalhos científicos. A IA mudará o significado de ecossistema existente, sendo capaz de integrar, elaborar e reconstruir vieses humanos. Sua formação distingue-se pela utilização intensiva de ferramentas computacionais por um objetivo construtivo: produção de entidades com potencial igualitário ou superior ao humano em todas as dimensões. O processo de elaboração da IA durante os anos acentua a discussão quanto ao grau de autonomia a ser dado pelos responsáveis da sua criação, pois existe a possibilidade da tecnologia estar em desenvolvimento e "a própria definição de sucesso em IA está errada" (RUSSELL, 2019, p.21), concomitantemente, sua construção está diretamente atrelada ao cumprimento de objetivos, à medida que suas ações atinjam os objetivos pré-determinados por códigos feitos por programadores humanos "que não são plenamente racionais em suas decisões" (O'NEIL, 2016). A IA não possui uma definição universal e se apresenta como um mecanismo sobre o qual não existe total controle. Parte dessa questão, definida como Problema do Controle: "deter poder absoluto sobre as máquinas que são mais poderosas do que nós" (RUSSELL, 2019, p.8) vem da incerteza da máquina de saber qual é seu objetivo e os caminhos para alcançá-lo, desse modo, não temos nenhuma maneira segura de prever o comportamento de uma máquina, sendo necessária vigilância contínua pelos responsáveis. Em uma sociedade integrada onde "escolhas e comportamentos humanos estão sendo moldados por algoritmos opacos" (ZUBOFF, 2019) a IA, com sua capacidade de aprendizagem recursiva e exponencial, projeta-se como força dominante e, com o grau de autonomia esperado, a possível forma de reter seu poder para uso indevido é se livrar do modelo existente e promover sistemas compreensíveis e respeitosos quanto aos princípios éticos e morais humanos sem limitar sua capacidade. Russell difere-se pelo apelo ao acesso dessa tecnologia para os humanos de maneira segura e confiável, por programação probabilística, como parte do processo democrático, todavia, se preocupa com a prevalência de sistemas de IA com código aberto para uso indevido, especialmente com a escalabilidade dos grandes modelos de linguagem, que somados aos problemas de opacidade existentes representam um risco inaceitável ao controle das máquinas, visto os níveis atuais de segurança, a falta de uma regulamentação ampla e o baixo entendimento técnico de máquinas que planejam funcionar de maneira autônoma integrada com os humanos.

BIBLIOGRAFIA: O'NEIL, C. Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. 2016. RUSSELL, S. Human Compatible: Artificial Intelligence and the Problem of Control. Viking, 2019. ZUBOFF, Shoshana. The Age of Surveillance Capitalism. The Institute of Art and Ideas, 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8HzW5rzPUy8>. Acesso em: 13 mai. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5241**

TÍTULO: **ESTABILIDADE DE EMULSÕES ÁGUA EM ÓLEO PREPARADAS SOB CISALHAMENTO SEGUIDO DE PRESSÃO: CORRELAÇÃO COM O TAMANHO DE GOTAS**

AUTOR(ES) : **OCTACILIO PAULO TENÓRIO DE OLIVEIRA, VINICIUS CARNEIRO FERRAZ, GUSTAVO DE GUSMÃO CELESTINO**

ORIENTADOR(ES): **ELIZABETE FERNANDES LUCAS**

RESUMO: Um dos problemas encontrados na indústria de petróleo, relacionados à garantia de escoamento, é a formação de emulsões de água em óleo (A/O). Ao extrair o óleo do reservatório, emulsões são formadas e podem dificultar o transporte, uma vez que elas apresentam maior densidade e viscosidade em comparação ao óleo bruto. Agentes desemulsificantes auxiliam no processo de separação dessas emulsões. Os desemulsificantes são avaliados em condições de composição da salmoura, proporção a/o da emulsão e temperatura de ensaio, que se assemelhem às condições de campos de petróleo. Porém, poucos são os estudos que consideram a influência da pressão na eficiência desses desemulsificantes. Portanto, este trabalho tem como objetivo avaliar a estabilidade de emulsões formadas por um óleo pesado e uma salmoura com uma concentração de 90.000 ppm na presença de 300 ppm de poliacrilamida parcialmente hidrolisada (HPAM). As emulsões 50/50 v/v foram preparadas misturando o óleo e a água, aquecidos a 80 °C, com o auxílio de um bastão de vidro por 8 min. Em seguida, utilizou-se um Polytron a 15000 rpm por 6 min. Posteriormente, as amostras foram transferidas para uma célula de pressão, aquecidas por 20 min a 100°C e, então, foram pressurizadas por 30 min. Foram avaliadas três pressões de preparo diferentes: 14,7 (atmosférica), 260 e 500 psi). Por fim, as amostras foram transferidas para tubos cônicos, em que foi adicionado o agente desemulsificante (0, 350 e 650 ppm) e a emulsão foi agitada manualmente por 1 min. A amostra foi colocada em um banho termostático a 100 °C e o volume de água separada foi mensurado em um intervalo de 60 min. Medidas de tamanho de gota foram realizadas em três momentos: após a agitação, após a pressurização e ao final da análise. Para isso, uma alíquota da emulsão foi dispersada em óleo mineral e injetada no MasterSizer 3000 (onde os valores são expressos em D10, D50 e D90). Não foi observada qualquer separação de água durante o processo de desemulsificação para a emulsão preparada na pressão atmosférica na ausência de desemulsificante. Porém, na presença de 350 e 650 ppm do desemulsificante, observou-se 44 e 54 % de separação de água, respectivamente. Esse resultado corrobora com os tamanhos de gota (D90) que foram de 156, 1125 e 1445 µm para 0, 350 e 650 ppm de desemulsificante, respectivamente. Nas análises de estabilidade das emulsões preparadas sob pressão de 260 psi, observou-se 0, 8 e 48 % de separação da água com 0, 350 e 650 ppm e 141, 423 e 1130 µm de tamanho de partícula. As análises indicaram que o aumento da estabilidade das emulsões foi ocasionado pela diminuição do tamanho de partícula após pressurização, de 153, na pressão atmosférica, para 141 µm a 260 psi. Em contrapartida, para as emulsões preparadas a 500 psi, observou-se uma inversão de tendência com uma separação de 0, 26 e 67% e um aumento do tamanho de partículas para 250, 968,50 e 1430 µm, justificada pelo aumento das gotas após a pressurização (222,50 µm).

BIBLIOGRAFIA: Wong, S. F., et al (2015). Crude oil emulsion: A review on formation, classification, and stability of water-in-oil emulsions. Journal of Petroleum Science and Engineering, 135, 498-504. Wang, D. et al (2016). Mechanism of High Stability of Water-in-Oil Emulsions at High Temperature. Journal of Physical Chemistry C, 120, 3882-3889. Abdulredha, M.M., et al (2022). Water-in-oil emulsion stability and demulsification via surface-active compounds: A review. Journal of Petroleum Science and Engineering, 209, 109848

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5243**

TÍTULO: **Desenvolvimento de nanofluidos à base de óxido de grafeno (GO) para aplicação em recuperação avançada de petróleo (EOR)**

AUTOR(ES) : **FELIPE AMORIM DE MATOS MAGALHAES MACEDO, KELLY CRISTINA BASTOS MAIA**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL GRASSESCHI**

RESUMO: O baixo fator de recuperação (FR) de óleo e a crescente demanda global por combustíveis fósseis estão impulsionando o desenvolvimento de tecnologias avançadas de recuperação de petróleo (EOR), já que segundo a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), essa quantidade representa apenas 15 - 20% do fator de recuperação (FR) previsto para todas as jazidas de hidrocarbonetos no Brasil. Ademais, isso se deve, de acordo com Thomas (2004) à retenção de petróleo nos poros do reservatório, por conta da pressão capilar, das interações fluido-fluido e rocha-fluido, além das condições de pressão e temperatura. O uso de métodos químicos aplicados à EOR visa melhorar o FR do óleo através da injeção de polímeros, surfactantes, nanofluidos e outros aditivos que podem alterar a viscosidade, a tensão interfacial e/ou modificar a molhabilidade da rocha. O uso de surfactantes tem como objetivo reduzir as forças capilares por meio da diminuição da tensão interfacial e/ou alteração da molhabilidade. Nanomateriais à base de óxido de grafeno (GO) são potenciais aditivos de EOR devido a sua capacidade de reduzir a tensão interfacial, alterar a molhabilidade da rocha e estabilizar emulsões (Xuan et al 2023) . O GO apresenta-se como candidato para o EOR devido às características de super-hidrofilicidade e super-hidrofobicidade (Aliabadian et al., 2020), podendo ser usado como carreadores de surfactantes através de interações eletrostáticas com a cabeça polar de surfactantes iônicos e/ou pela adsorção hidrofóbica com a cadeia alifática do surfactante. No entanto, o entendimento sobre o processo ainda é superficial. Portanto, um estudo profundo sobre a interação do óxido de grafeno (GO) com surfactantes permitirá um melhor entendimento da atuação desses sistemas nos processos de EOR, que é extremamente relevante para o avanço científico da área. Com o intuito de melhorar a estabilidade da dispersão de nano folhas de GO e o seu potencial como aditivo em EOR (reduzidor da tensão interfacial, carreador de surfactante e modificador da molhabilidade), propõem-se estudar a interação das nano folhas de GO com diferentes tipos de surfactantes, sendo o foco desse trabalho o surfactante aniônico, dodecilsulfato de sódio (SDS), e catiônico (CTAB). Ainda foi analisado a interação dessas folhas em função de seu grau de oxidação e da concentração e a estabilidade do nanofluido através de medidas de potencial zeta. Além de avaliar os sistemas promissores como aditivos de EOR através de medidas de ângulo de contato para a avaliação da molhabilidade de rochas envelhecidas com óleo bruto, testes de desempenho em ensaios de transporte e deslocamento em meio poroso não-consolidado usando uma unidade de teste dinâmico desenvolvida no laboratório. Os resultados presentes neste trabalho corroboram a literatura em relação a eficácia do SDS como esse agente além de apresentar resultados promissores em relação ao nanofluido de GO-A@SDS.

BIBLIOGRAFIA: Thomas, J. E. (2004). Fundamentos de Engenharia de Petróleo (Second Edi). Editora Interciencia.; Xuan, Yang et al. 2023. "Recent Advances in the Applications of Graphene Materials for the Oil and Gas Industry." RSC Advances 13(33): 23169-80.; EHSAN ALIABADIAN et al. Application of graphene oxide nanosheets and HPAM aqueous dispersion for improving heavy oil recovery: Effect of localized functionalization. Fuel, v. 265, p. 116918-116918, 1 abr. 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5244**

TÍTULO: **OBSERVAÇÕES ACERCA DO USO DE JOGOS COMO RECURSO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NAS TURMAS DE QUINTO E SEXTO ANOS**

AUTOR(ES) : **ANA BEATRIZ DE ALMEIDA, ANA BEATRIZ NUNES DE CARVALHO, JUAN VITOR SANTOS DANTAS, LARA APPELT FERNANDES TRAJANO, MILLENY ALVES SENA ARAUJO, PAULA GALLOTTI FERREIRA, THIAGO PIRES DE AZEVEDO, YURI GUEIROS VIEIRA**

ORIENTADOR(ES): **VICTOR GIRALDO**

RESUMO: Este trabalho descreve e analisa a aplicação de jogos no ensino de matemática para alunos do quinto e sexto anos do Colégio Pedro II, nos campi Humaitá I e II, durante o ano letivo de 2023. Inserido no Subprojeto Interdisciplinar Matemática e Pedagogia do PIBID-UFRJ, o estudo teve como objetivo criar e experimentar metodologias de ensino que integrasse os licenciandos de pedagogia e matemática em práticas pedagógicas voltadas para o ensino da matemática. O estudo contou com a participação de oito licenciandos que atuaram diretamente nas turmas do quinto e sexto anos, em colaboração com as professoras de Matemática responsáveis. O trabalho foi realizado com diversas turmas, incluindo atividades extras para alunos que estavam em recuperação (notas insuficientes ao exigido pela instituição), assim sendo, as turmas tinham quantidades variáveis de alunos. Os jogos foram utilizados como uma ferramenta pedagógica para engajar os alunos e desenvolver habilidades matemáticas específicas, como cálculo mental, raciocínio lógico e a elaboração de estratégias de resolução de problemas. Entre os jogos aplicados, destacam-se o "STOP Matemático" e o "Jogo das Partes", que foram observados pelos licenciandos durante as atividades em sala de aula. Para exemplificar, o jogo "STOP" possui as seguintes instruções: Partindo de um número aleatório inicial, deve-se atender a comandos como "somar dez", "dobro", "representar em fração" e chegar ao resultado correto. A partir desse jogo, realizamos tanto revisão de diversos conteúdos como alcançamos uma socialização e aprimoramento de estratégias de modo lúdico e cativante. Os resultados apontam para uma diferença na frequência de uso dos jogos entre os quinto e sexto anos, influenciada por fatores como o número de alunos por turma, a carga horária e a disponibilidade de recursos como laboratórios específicos. A experiência do PIBID também permitiu uma interação colaborativa entre licenciandos de pedagogia e matemática, enriquecendo as práticas pedagógicas e oferecendo novas perspectivas para o ensino de matemática nesse contexto.

BIBLIOGRAFIA: KAMII, Constance; HOUSMAN, Leslie. Crianças pequenas continuam reinventando a aritmética (séries iniciais) : implicações da Teoria de Piaget. Porto Alegre: Artmed, 2005. PARRA, C.; SAIZ, I. (ORG). Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 1996. VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. 4ª ed. Rio de Janeiro. Martins Fontes, 1988.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5245**

TÍTULO: **USO DE MODELOS DE EVOLUÇÃO DO RELEVO EM ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS PELA MINERAÇÃO**

AUTOR(ES) : **WAGNER PALHANO DA SILVA JUNIOR, MATHEUS WANDERLEY DE ALMEIDA**

ORIENTADOR(ES): **NELSON FERNANDES**

RESUMO: A mineração tem sido um pilar econômico essencial para muitos países. No entanto, áreas mineradas apresentam alterações geomórficas substanciais, que podem contribuir para a formação de grandes feições erosivas, além da ocorrência de movimentos de massa. Ao longo do tempo, os sedimentos mobilizados podem ser carreados por canais fluviais importantes, representando riscos ambientais para a sociedade. Para reduzir os efeitos negativos da mineração, a legislação brasileira exige que todo projeto minerário contenha um plano de recuperação de áreas degradadas visando a estabilidade química e física do relevo minerado. Nesse contexto, modelos de evolução do relevo (LEMs) surgem como ferramentas úteis para simular as futuras taxas de erosão em paisagens mineradas. Embora diversos estudos no exterior já utilizem modelos numéricos para avaliar aspectos relacionados à evolução topográfica de áreas degradadas pela mineração, no Brasil tais pesquisas ainda são raras. Assim, este trabalho tem como principais objetivos: Avaliar se as taxas de erosão de uma bacia minerada irão superar as taxas simuladas para uma bacia controle não minerada; Simular a evolução de diferentes estruturas minerárias, ao longo do tempo; E identificar se os principais focos erosivos estão concentrados nessas estruturas minerárias. Para isso, o presente trabalho utiliza o modelo Landlab, uma biblioteca open source de funções e ferramentas em python voltadas para a simulação de processos geomorfológicos. O Landlab permite a criação de um modelo de evolução do relevo a partir da combinação de diversos componentes que representam processos tectônicos e de transporte, oferecendo uma abordagem integrada para analisar a dinâmica das paisagens. Nesse contexto, este trabalho buscou utilizar os componentes do Landlab para implementar um modelo de evolução do relevo em uma paisagem pós-mineração. A partir disso, foi realizada a simulação da evolução do relevo de duas bacias hidrográficas (uma que apresenta topografia alterada pela mineração e outra sem histórico minerário) ao longo de período de 10.000 anos. Os resultados preliminares indicaram que, ao longo dos 10.000 anos, as taxas médias de erosão na bacia minerada não diferem significativamente daquelas observadas na bacia não minerada. No entanto, as estruturas mineradas demonstraram as maiores profundidades de erosão em todos os cenários simulados, sugerindo que essas áreas são particularmente vulneráveis à ocorrência dos processos erosivos. Os resultados até aqui apontam que a presença de estruturas minerárias pode intensificar a produção de sedimentos provenientes dessas áreas, destacando a necessidade de intervenções específicas para mitigar a ação dos processos erosivos nessas regiões e assim garantir a estabilidade do relevo e minimizar impactos ambientais a longo prazo.

BIBLIOGRAFIA: HANCOCK, G. R.; LOWRY, J. B. C.; COULTHARD, T. J. Long-term landscape trajectory — Can we make predictions about landscape form and function for post-mining landforms? *Geomorphology*, 266, p. 121-132, 2016.10.1016/j.geomorph.2016.05.014 HANCOCK, G. R.; LOCH, R. J.; WILLGOOSE, G. R. The design of post-mining landscapes using geomorphic principles. 28, p. 1097-1110, 2003.10.1002/esp.51 SHOBE, C. M.; BOWER, S. J.; MAXWELL, A. E.; GLADE, R. C. et al. The uncertain future of mountaintop-removal-mined landscapes 1: How mining changes erosion processes and variables. *Geomorphology*, 445, 2024.10.1016/j.geomorph.2023.108984

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5247**

TÍTULO: **PROJETO ESCOLA SOLAR: Elaboração de ferramentas didáticas para Oficina de Células Solares Orgânicas**

AUTOR(ES) : **NICOLAS PESSOA LOPEZ, ANA LETICIA SOARES ALVES, ANA GABRIELA DE FARIAS DE SOUSA, SERGIO GUMERCINDO PEREIRA CUNHA DA SILVA, GLAUCIO FERREIRA VALENTE, LÍVIA PALHARES SUAREZ DE LIMA, JÚLIA PEREIRA DE OLIVEIRA, AMANDA GARCEZ DA VEIGA**

ORIENTADOR(ES): **MARIA LUIZA ROCCO DUARTE PEREIRA**

RESUMO: O Projeto Escola Solar é uma proposta de construir uma ponte entre o conhecimento produzido na UFRJ e alunos da rede pública de ensino básico. Esta iniciativa visa promover um despertar sobre questões socioambientais relevantes e contribuir para a formação de jovens mais críticos e capazes de exercer seu direito à cidadania. Esta proposta é uma realização do Laboratório de Química de Superfícies (LaQuiS) do Instituto de Química, referência em pesquisas sobre células solares orgânicas. O projeto tem buscado estabelecer relações com escolas públicas para execução de palestras, minicursos, e oficinas que explorem a tecnologia das células solares orgânicas como instrumentos pedagógicos interdisciplinares. Neste sentido, a nova proposta é a criação de kits para fabricação de dispositivos fotovoltaicos orgânicos baseados em um sistema reportado na literatura [1]. A equipe atual conta com alunos extensionistas do curso de química e arquitetura e urbanismo. Nesta etapa, será realizada a construção dos protótipos e a validação deste modelo para aplicação em uma oficina com foco no ensino médio. Para execução, a equipe será dividida em grupos responsáveis pelo planejamento didático da oficina, a construção dos protótipos, gestão de materiais e a gestão de audiovisual/redes sociais. Os principais resultados esperados são a produção de protótipos viáveis e testados, com potencial para serem desenvolvidos sem a necessidade de equipamentos caros e apenas com conhecimentos técnicos básicos. Além disso, espera-se ampliar o registro escrito e audiovisual das atividades realizadas com vistas de aumentar as ações de divulgação científica e o engajamento nas redes sociais.

BIBLIOGRAFIA: [1] NICOLAIDIS, N. C. Developing a Portable Organic Solar Cell Kit Suitable for Students to Fabricate and Test Solar Cells in the Laboratory. *J. Chem. Educ.* v. 97, n. 10, p. 3751-3757, 2020

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5257**

TÍTULO: **OFICINAS PEDAGÓGICAS EM TORNO DA TEMÁTICA PETRÓLEO E GÁS PARA TRABALHAR O ENFOQUE CTS NO ENSINO MÉDIO**

AUTOR(ES) : **OCTACILIO PAULO TENÓRIO DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **ADRIANA DOS SANTOS LAGES**

RESUMO: O Projetos Didáticos em Petróleo e Gás é um dos projetos de extensão do LADQUIM (IQ/UFRJ). O projeto aborda temas de Química de maneira contextualizada socialmente, relacionando a ciência, a tecnologia e a sociedade (CTS)¹. Usamos o tema motivador “Petróleo e Gás” para trabalhar o enfoque CTS, objetivando promover uma educação científica e tecnológica para capacitar o cidadão a tomar decisões responsáveis, pautadas em conhecimento científico, e estimuladas por uma alfabetização científica promotora da justiça social². O projeto atua em uma escola pública parceira na cidade do Rio de Janeiro e é desenvolvido em turma do 3º ano do Ensino Médio. No primeiro encontro, foi feita a divulgação do projeto na escola, falando sobre o que é o petróleo, de onde vem, suas aplicações e sua importância tecnológica, energética e social. Também foi realizado o experimento “Determinação do teor de álcool na gasolina”, para atrair os alunos à participação voluntária no projeto. No segundo encontro, realizou-se uma apresentação sobre as formas de acesso às universidades, as políticas de apoio e as ações afirmativas. Nesse dia, os alunos interessados se inscreveram (16 inscritos). A partir desse momento, foram iniciadas as 5 oficinas temáticas: Calorimetria de combustíveis; Polímeros; Biopolímeros; Emulsão e Sabão. As oficinas são aplicadas em 2 a 4 encontros, de 1h20min ao dia. No primeiro dia das oficinas, é aplicado um questionário, de forma anônima, a fim de sabermos os conhecimentos prévios dos alunos acerca do tema. Depois ocorre um debate onde o conteúdo da oficina é trabalhado de maneira conceitual, com uma apresentação preparada no Canva e que fica disponível aos alunos por uma QR Code. Além dos conteúdos conceituais químicos também são realizadas abordagens sociais, para trabalhar o enfoque CTS¹. Havendo necessidade, a discussão continua no próximo dia da oficina. No último dia, os alunos realizam um experimento relacionado ao tema, a fim de tornar palpável os conceitos abstratos da Química e promover uma alfabetização científica. Segundo Lewin e Lomascólo³, essa situação fortalece a motivação dos estudantes, fazendo-os desenvolver atitudes como a curiosidade, desejo de experimentar, acostumar-se a duvidar de certas informações, a confrontar resultados, a obterem profundas mudanças conceituais, metodológicas e atitudinais. Ao final, o mesmo questionário é novamente aplicado (questionário final) para sabermos quais conhecimentos foram desenvolvidos, podendo assim analisar o grau de aprendizagem da oficina. Até o momento, somente a primeira oficina foi aplicada. Os resultados dos questionários mostraram que a oficina “Calorimetria de Combustíveis” conseguiu melhorar os conceitos químicos sobre o tema. Durante essa oficina, os alunos foram bastante participativos, perguntando e trazendo suas experiências e conhecimentos para o debate. Por uma análise inicial, acredita-se que nossa abordagem contribui para a aprendizagem visando a promoção da justiça social.

BIBLIOGRAFIA: 1. SANTOS, W.L.P.; MORTIMER, E.F. TOMADA DE DECISÃO PARA AÇÃO SOCIAL RESPONSÁVEL NO ENSINO DE CIÊNCIAS. *Ciência & Educação*, v.7, n.1, p.95-111, 2001. 2. RODRÍGUEZ, A.S.M.; DEL PINO, J.C. ABORDAGEM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS): PERSPECTIVAS TEÓRICAS SOBRE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E DESENVOLVIMENTO NA AMÉRICA LATINA. *Revista de Educação Ciência e Tecnologia*, v.6, n.2, p.1-21, 2017. 3. LEWIN, A.M.F.; LOMASCOLO, T.M.M. La Metodología Científica en la Construcción de Conocimiento. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 20, n.2, p.147-154, 1998.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5259**

TÍTULO: **UTILIZAÇÃO DE MACHINE LEARNING PARA CARACTERIZAÇÃO DE LÂMINAS DELGADAS DE ROCHAS CARBONÁTICAS**

AUTOR(ES) : **IAGO DA COSTA JAQUES**

ORIENTADOR(ES): **LEONARDO BORGHI, JEFERSON DE ANDRADE SANTOS, GILBERTO RAITZ**

RESUMO: Os reservatórios carbonáticos do pré-sal brasileiro apresentam elevada heterogeneidade, abrangendo diferentes tipos, quantidades e tamanhos de poros, refletindo diretamente nas características petrofísicas. Na descrição petrográfica quantifica-se visualmente o volume, mede-se o tamanho dos poros e os classifica quanto ao seu tipo. Enquanto na petrofísica básica (RCAL), obtém-se a porcentagem da porosidade e os valores de permeabilidade de cada amostra, obtidos por meio de ensaios laboratoriais em plugues ou amostras laterais. O presente trabalho, em andamento, tem como objetivo a identificação e quantificação de porosidade por meio da técnica de machine learning (ML) supervisionado para que haja redução no tempo da análise e aumento na exatidão do processo. Por meio do plug-in Analysis, presente no software ZEISS ZEN 3.8, que utiliza algoritmo próprio da Zeiss, foi realizado o aprendizado de máquina a partir da identificação manual, feita pelo petrógrafo, das classes presentes em lâminas representativas escaneadas em aumento óptico de dez vezes (10x). Essa identificação é baseada na segmentação dos pixels presentes nas imagens em .JPEG das lâminas, em resolução de 300 dpi e sistema de cores RGB, assumindo-os individualmente a uma classe específica, fazendo uso de características como cor, forma e textura para distingui-los e caracterizar cada classe de forma própria. As classes foram segregadas em sete categorias: 1-Poros, 2-Calcita, 3-Dolomita, 4-Sílica, 5-Fosfato, 6-Argila e 7-Outros, passíveis de controle de qualidade comparando a análise do algoritmo com a análise do geólogo. Em seguida, o treinamento final é avaliado analisando lâminas de determinado poço do pré-sal para observar a acurácia da máquina na identificação e distinção das classes presentes em cada lâmina. A acurácia e, conseqüentemente, a qualidade do treinamento é observada através da comparação com os dados apresentados pelo software, em relação à descrição petrográfica prévia da lâmina estudada. Os resultados obtidos demonstram uma acurácia de 95% na identificação dos poros e 90% na identificação da calcita, caracterizados como satisfatórios, uma vez que na escala de trabalho não gera alterações na análise das características da lâmina. No entanto, há grande dificuldade na distinção da dolomita e da sílica em lâminas de granulometria mais fina, resultando uma acurácia variando entre 50 e 75% para ambas as classes, neste caso caracterizado como não satisfatório, visto que um desvio tão grande dos valores esperados pode gerar uma interpretação errônea quanto a processos de silicificação ou dolomitização, por exemplo. Os próximos passos incluem o contínuo aprendizado da máquina, focalizando em distinguir dolomita de sílica, melhor identificação de microporos e criar uma base de dados robusta que possa identificar as classes presentes nas rochas carbonáticas sem a necessidade de treinamento específico para determinada lâmina ou poço, agilizando ainda mais o processo de descrição.

BIBLIOGRAFIA: F. Jerry Lucia; Rock-Fabric/Petrophysical Classification of Carbonate Pore Space for Reservoir Characterization. *AAPG Bulletin* 1995;; 79 (9): 1275-1300. doi: <https://doi.org/10.1306/7834D4A4-1721-11D7-8645000102C1865D> Philip W. Choquette, Lloyd C. Pray; Geologic Nomenclature and Classification of Porosity in Sedimentary Carbonates. *AAPG Bulletin* 1970;; 54 (2): 207-250. doi: <https://doi.org/10.1306/5D25C98B-16C1-11D7-8645000102C1865D> Sun, J., Zhang, R., Chen, M. et al. Identification of Porosity and Permeability While Drilling Based on Machine Learning. *Arab J Sci Eng* 46, 7031-7045 (2021). doi: <https://doi.org/10.1007/s13369-021-05432-x>

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5262**

TÍTULO: **ENSINO DE CALORIMETRIA PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO COM A TEMÁTICA “PETRÓLEO E GÁS”**

AUTOR(ES) : **OCTACILIO PAULO TENÓRIO DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **ADRIANA DOS SANTOS LAGES**

RESUMO: O Projeto Didáticos em Petróleo e Gás é um projeto de extensão do LADQUIM (IQ/UFRJ), que tem como foco trabalhar os temas de Química, muitas vezes apontados como abstratos, relacionando a ciência, a tecnologia e a sociedade (CTS), e usando o tema motivador “Petróleo e gás”. O enfoque CTS visa a educação cidadã de alunos, para que exerçam sua cidadania, tornando-os capazes de tomar decisões responsáveis, estimuladas por uma alfabetização científica¹ promotora da justiça social². Este trabalho foi desenvolvido com alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública parceira do Rio de Janeiro. A oficina “Calorimetria de Combustíveis” foi aplicada em 3 segundas-feiras de semanas consecutivas, por 1h20min ao dia. No 1º encontro, foi aplicado um questionário (inicial) de 11 perguntas de múltipla escolha, visando avaliar o conhecimento prévio dos estudantes sobre Calorimetria, reações de combustão (completa e incompleta), energias renováveis e políticas públicas. Depois, usando tecnologias de comunicação e informação (TIC)³, como um vídeo e slides preparados no Canva, realizou-se uma apresentação expositiva dos conceitos que seriam abordados. As discussões iniciaram-se no 1º dia, estenderam-se até o 2º dia e, no 3º dia de oficina, aplicou-se um experimento demonstrativo, sendo montado da seguinte forma: uma lata de refrigerante com 100 mL de água foi presa por garra a um suporte universal cerca de 4 dedos acima de uma forma de empada contendo 2 mL do combustível (etanol, biodiesel e óleo diesel) e, depois, o combustível foi queimado. Pela ΔT da água antes e após a queima, os alunos calcularam o calor liberado por cada combustível. Ao final da oficina, foi aplicado o mesmo questionário (final). A participação média foi de 16 alunos, embora nem todos tenham participado dos 3 dias em que a oficina foi desenvolvida. Em cima da problemática, houve um debate sobre questões ambientais e os problemas associados ao uso de combustíveis fósseis, relacionando as mudanças climáticas a suas queimas. Foram apresentadas alternativas de energias e combustíveis como formas de mitigar o problema, destacando a importância das políticas públicas nesse processo. Durante a realização do experimento houve participação ativa dos alunos e alguns deles rapidamente reconheceram uma combustão incompleta pela coloração da chama. Eles puderam concluir que o óleo diesel é o que libera a maior quantidade de calor, mas também é o combustível mais poluente, tendo observado os depósitos de fuligem após a queima. Para fins de análise dos questionários, as respostas foram agrupadas em: certa, errada e “não sei” (uma das opções de resposta). Os resultados dos questionários mostraram um aumento no nº de respostas certas e uma queda no nº de erradas e “não sei”, mostrando que nossa abordagem conseguiu contribuir para o aprendizado dos conceitos químicos de Calorimetria e a importância do conhecimento científico para a sociedade.

BIBLIOGRAFIA: 1. SANTOS, W.L.P.; MORTIMER, E.F. TOMADA DE DECISÃO PARA AÇÃO SOCIAL RESPONSÁVEL NO ENSINO DE CIÊNCIAS. *Ciência & Educação*, v.7, n.1, p.95-111, 2001. 2. RODRÍGUEZ, A.S.M.; DEL PINO, J.C. ABORDAGEM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS): PERSPECTIVAS TEÓRICAS SOBRE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E DESENVOLVIMENTO NA AMÉRICA LATINA. *Revista de Educação Ciência e Tecnologia*, v.6, n.2, p.1-21, 2017. 3. SANTOS, E.; ALVES, L. Práticas Pedagógicas e Tecnologias Digitais. Rio de Janeiro: e-papers, 2006.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **5268**

TÍTULO: **Produção exclusiva do méson Chic no experimento LHCb**

AUTOR(ES) : **SERGIO LUCAS**

ORIENTADOR(ES): **MURILO SANTANA RANGEL**

RESUMO: No acelerador de partículas Large Hadron Collider (LHC) localizado no CERN (Genebra - Suíça), colisões entre feixes de prótons são estudadas a energias de centro de massa de 7 e 13 TeV. Essas colisões são de fato colisões entre os constituintes dos prótons (quarks e glúons), o que possibilita a ocorrência de processos físicos relevantes. Quatro grandes experimentos estão instalados no LHC, com o objetivo de estudar os produtos dessas colisões, dentre eles o LHCb, que se destaca por sua geometria frontal e pela dedicação à reconstrução e identificação de hádrons contendo o quark charm ou bottom, que são estados ligados entre um quark e um antiquark. O LHCb é um dos experimentos, com detectores, espectrômetros, infraestrutura própria, dentre outras coisas, que fica em uma porção do complexo do acelerador de partículas LHC. O objetivo principal dele é o de estudar partículas do tipo beauty, que são produzidos em ângulos polares muito pequenos. Nesse trabalho, estudamos a produção central exclusiva (CEP) do méson χ_c , composto de um par quarks charm e anticharme com massa em torno de 3400 MeV e largura de 10 MeV. Como a colisão de interesse entre os prótons é quase-elástica, eles permanecem intactos após a colisão, havendo uma troca de fótons ou pomerons e, assim, uma produção de um estado X, que é o méson χ_c . Como o méson não pode ser detectado diretamente, analisamos seus estados finais, que no caso são: J/ψ decaindo em μ^+ , μ^- e um fóton, γ . Com assinatura única, queremos dizer que existem poucos traços a serem analisados, isto é, poucas partículas se encaixam no tipo de colisão que nós estudamos na CEP, o que torna as medidas mais limpas, ou seja, com pouco background, ou ruído muito baixo, sendo esse composto principalmente de colisões com prótons que se dissociam.

BIBLIOGRAFIA: No acelerador de partículas Large Hadron Collider (LHC) localizado no CERN (Genebra - Suíça), colisões entre feixes de prótons são estudadas a energias de centro de massa de 7 e 13 TeV. Essas colisões são de fato colisões entre os constituintes dos prótons (quarks e glúons), o que possibilita a ocorrência de processos físicos relevantes. Quatro grandes experimentos estão instalados no LHC, com o objetivo de estudar os produtos dessas colisões, dentre eles o LHCb, que se destaca por sua geometria frontal e pela dedicação à reconstrução e identificação de hádrons contendo o quark charm ou bottom, que são estado

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5280**

TÍTULO: **ARTE URBANA E VANDALISMO NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO: PRÁTICAS, DISCURSOS E DIFERENCIAÇÕES**

AUTOR(ES) : **GABRIEL ARAUJO VELASCO, LETICIA PARENTE RIBEIRO**

ORIENTADOR(ES): **MARCOS PAULO FERREIRA DE GOIS**

RESUMO: A paisagem urbana das grandes cidades ao redor do mundo é marcada pela presença de intervenções gráficas, sejam elas feitas por artistas de rua, vendedores de serviços ou candidatos a cargos eletivos. No Rio de Janeiro não é diferente. Os espaços de visibilidade pública da cidade são constantemente utilizados para os mais variados objetivos, ora socialmente aceitos, ora repreendidos e repudiados. Partindo de Góis (2015), que entende a paisagem como produto das relações entre diferentes agentes sociais, podemos afirmar que essas intervenções participam da construção da paisagem urbana, estão inseridas nos debates sobre os problemas urbanos e mobilizam diferentes práticas sociais. As ciências humanas já produziram extensa bibliografia sobre o tema. Na Geografia, as análises costumam ser centradas nos conceitos de território, paisagem e espaço público. Entretanto, a maioria dos trabalhos parte de distinções previamente estabelecidas, como a dicotomia pichação-grafite, tratando-as como intrínsecas às próprias práticas e, muitas vezes, utilizando-se de critérios arbitrários para diferenciá-las. Por conseguinte, são raros os trabalhos que colocam em questão a própria validade dessas categorias, buscando compreender como foram forçadas. A presente pesquisa é uma tentativa de preencher essa lacuna. Seu objetivo é compreender os processos de diferenciação entre as intervenções gráficas, na cidade do Rio de Janeiro, explorando os discursos e as práticas que participam dessa distinção. Não se trata de simplesmente buscar o momento em que novas palavras são atribuídas a coisas diferentes. Isso seria, nas palavras de Machado (2009, p. 45), um "método que subordina a diferença à identidade". De acordo com a abordagem aqui adotada, os "processos de diferenciação" consistem em devires situados e não orientados para resultados pré-determinados. Para a primeira etapa da pesquisa, optamos por pesquisar o discurso jornalístico, dada a sua importância para a formulação dos problemas urbanos. Utilizamos a Hemeroteca Digital e escolhemos o Jornal do Brasil para buscar notícias antigas sobre a pichação no Rio de Janeiro. Inspiramo-nos na análise de conteúdo, proposta por Sampaio (2021), que auxiliou na organização do material e na formulação de categorias de análise. A pesquisa já conta com resultados significativos: a descoberta do termo "pichamento", utilizado para se referir às intervenções gráficas, permitiu que fossem encontradas notícias de um período histórico que normalmente não é associado à história da pichação. Enquanto a maior parte da bibliografia ressalta as origens artísticas do grafite ou o papel da pichação política contra a ditadura militar, foram encontradas notícias da década de 1950 que registram o uso da pichação em campanhas eleitorais. A análise evidenciou que foi nesse contexto que a paisagem carioca surge, no discurso jornalístico, como um bem a ser preservado, ameaçado pela pichação.

BIBLIOGRAFIA: GÓIS, M. Paisagens Noturnas Cariocas: formas e práticas da noite na cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: UFRJ, 2015. MACHADO, R. Deleuze, a Arte e a Filosofia. Zahar, 2009. SAMPAIO, R. C. Análise de conteúdo categorial: manual de aplicação. Brasília, DF: Escola Nacional de Administração Pública - Enap, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5290**

TÍTULO: **@MATEMATIQUEER: USO DO INSTAGRAM PARA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA SOBRE GÊNEROS, SEXUALIDADES E (EDUCAÇÃO) MATEMÁTICA**

AUTOR(ES) : **LÍVIA RODRIGUES ACIOLY, GUILHERME SOARES CAMPOS, THOMAS CRUZ MAGALHAES**

ORIENTADOR(ES): **AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA**

RESUMO: O uso das redes sociais se tornou uma prática comum para a maior parte das pessoas, especialmente porque tais redes facilitam o intercâmbio de informações e colaboram, portanto, no processo de formação pessoal e, também, em alguns casos, profissional. Entretanto, os ciberespaços não estão isentos das implicações socioculturais e, ao mesmo tempo, esses sugerem uma liberdade de expressão, pensada comumente como irrestrita e sem penalizações. Dessa forma, a presença de discriminações nos temas de gêneros e sexualidades, e suas relações com a educação matemática, por vezes, é refletida nesse ambiente. Este trabalho tem como intuito discutir como atua o Instagram do Grupo MatematiQueer. Espera-se, então, ilustrar as ações do grupo de pesquisa e extensão mencionado direcionadas ao debate e interlocução sobre questões de gênero e sexualidades na Educação Matemática. É possível perceber o potencial das discussões propostas pelo Instagram @matematiQueer na desconstrução da pseudoneutralidade da (Educação) Matemática. Para além disso, nota-se que esse perfil (@matematiQueer) se dispõe a discutir ou apresentar questões políticas; festejar datas comemorativas associadas principalmente ao escopo de gêneros e sexualidades, mas não se limitando à tais marcadores sociais da diferença; visibilizar pessoas LGBTQ+ e mulheres no campo da Matemática e ciências ditas exatas; e divulgar ações realizadas pelo grupo, como a oferta de oficinas, e de movimentos sociais de pessoas LGBTQ+. Por conseguinte, o Instagram do MatematiQueer amplia e democratiza o acesso à informação fidedigna frente às questões de gênero e sexualidades, especialmente sobre promoção do campo da Educação Matemática como um local sensível e em diálogo com essas questões.

BIBLIOGRAFIA: DETONI, Hugo dos Reis; MENDES, Luísa Cardoso; ESQUINCALHA, Agnaldo da Conceição. O MatematiQueer como lócus de resistência à escalada do conservadorismo e fomento à formação em gêneros, sexualidades e educação matemática. Revista Brasileira de Estudos da Homocultura, v. 7, p. 1-23, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5293**

TITULO: **UM ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DAS BOLSAS DE INCENTIVO À PESQUISA PELO CNPQ NAS CIÊNCIAS DITAS EXATAS**

AUTOR(ES) : **THOMAS CRUZ MAGALHAES,GUILHERME SOARES CAMPOS,LÍVIA RODRIGUES ACIOLY**

ORIENTADOR(ES): **AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA**

RESUMO: As desigualdades de gênero e de raça são um problema persistente no sistema científico brasileiro e em especial nas ciências ditas exatas, disparidades que podem ser diretamente observadas nos resultados dos editais de produtividade em pesquisa do CNPq. Os dados analisados nesta pesquisa se referem à última década e inicialmente já revelam que, apesar do aumento, o número de mulheres pesquisadoras continua minoritário em relação ao de homens, o que é ainda mais acentuado nas ciências entendidas como exatas. Ademais, as mulheres tendem a se limitar (ou serem limitadas?) a áreas específicas do conhecimento, e alcançam em menor quantidade e com maior dificuldade os níveis mais altos das bolsas de produtividade, estimados como de maior prestígio científico. Nessa pesquisa, os dados dos últimos dez anos do Painel de Chamadas de Bolsas de Produtividade - PQ, do CNPq, foram estudados com o objetivo de compreender a distribuição das bolsas de produtividade desse órgão de fomento, aplicando-se lentes de análise para além do sexo (nomenclatura utilizada pelo CNPq), como marcadores raciais e regionais, em busca de um exame mais refinado. Em conclusão, esse trabalho tem como propósito não apenas apontar essas desigualdades, mas ainda, questionar as políticas de distribuição de bolsas de produtividade do CNPq, de modo similar ao que outras entidades têm realizado nos últimos anos.

BIBLIOGRAFIA: SILVA, Ivanderson Pereira da; DIAS, Alfrâncio Ferreira. Desigualdades de Gênero e Raça na Pesquisa em Educação: quem são e o que pesquisam as mulheres negras bolsistas de produtividade do CNPq?. INTERFACES DA EDUCAÇÃO, [S. l.], v. 12, n. 35, p. 960-990, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5297**

TITULO: **A SALA DE AULA LÁ FORA: O ENSINO DE GEOGRAFIA ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO EXPERIENCIAL AO AR LIVRE**

AUTOR(ES) : **CAIO GABRIEL CABRAL BARBOSA**

ORIENTADOR(ES): **MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO**

RESUMO: O presente trabalho tem por objetivo realizar uma análise e reflexão acerca das potencialidades e entraves para a incorporação da Educação Experiencial ao Ar Livre nos currículos escolares brasileiros, principalmente, mas não limitada, às aulas de Geografia. Impulsionada pelo conceito de Déficit de Natureza, cunhado pelo escritor estadunidense Richard Louv (2005), que enfatiza que o afastamento de crianças do meio natural tem tido impactos significativos na habilidade de aprendizado das mesmas. A pesquisa bebe dos Ideais de Aprendizagem Experiencial defendidos por John Dewey em Democracia e Educação (1916), e busca resgatar as primeiras experiências formais de Educação Experiencial ao Ar Livre, através do educador alemão e fundador da Outward Bound, Kurt Hahn (1957). Em seu modelo educacional alternativo, Hahn defende que o aprendizado sobre o mundo deve acontecer no mundo e de que algumas respostas que procuramos para problemas ligados à sala de aula só podem ser encontradas quando olhamos para além dos muros da escola e desenvolvemos um senso de comunidade e de auto estima em nossos alunos (HAHN,1957). Nesse sentido, a escola deveria se preocupar não somente com a instrução formal bem como no desenvolvimento de habilidades socioemocionais no corpo estudantil. Esta abordagem se mostra relevante, assim, no contexto atual de debates sobre a intensificação dos impactos das mudanças ambientais no cotidiano e sobre o papel da educação escolar para o exercício da cidadania e a reflexão crítica sobre as questões ambientais, que têm sido bastante difundidos nos documentos curriculares - em especial no que tange à Geografia - e constitui também um dos fundamentos da Educação Ambiental. Neste sentido, o estudo aqui proposto, que é parte do Trabalho de Conclusão de Curso do autor, busca contribuir para o debate sobre práticas pedagógicas voltadas a uma formação crítica e consciente diante das mudanças de nosso tempo, na Geografia Escolar, dentro do contexto atual de grande ampliação do uso de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem e, ao mesmo tempo, de afastamento significativo dos estudantes da-na escola e das atividades na natureza. Serão analisados os documentos identificados sobre o tema, a partir do levantamento bibliográfico realizado, e também entrevistados profissionais atuantes em instituições e organizações que utilizam este modelo de aprendizagem no Brasil, bem como abordagens afins. Espera-se que a reflexão sobre as possibilidades do currículo de "Aprendizagem ao Ar Livre" possa auxiliar a pensar em fundamentos e estratégias de formação com o ambiente na Geografia Escolar, bem como na formação de professores(as) de Geografia.

BIBLIOGRAFIA: Hahn, K. (1957). Origins of the Outward Bound Trust. In D. James (Ed.), Outward Bound. London: Routledge and Kegan Paul Ltd. Louv, R. (2016). A última criança na natureza: resgatando nossas crianças do transtorno do déficit de natureza. Editora Aquariana. Dewey, J. (1958) Democracia e educação: introdução à filosofia da educação. Tradução Godofredo Rangel e Anísio Teixeira.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5301**

TÍTULO: **AValiação DO CICLO SEMANAL DE FOGO NO CERRADO**

AUTOR(ES) : **MARIA MOGROVEJO MULLER**

ORIENTADOR(ES): **RENATA LIBONATI DOS SANTOS,LEONARDO DE FARIA PERES,PATRICIA SILVA**

RESUMO: O Cerrado é um bioma rico em diversidade, tanto na flora quanto na fauna, sendo a savana mais biodiversa do mundo e o segundo maior bioma do Brasil. O Cerrado tem sido severamente impactado pela atividade humana, concentrada majoritariamente na região do MATOPIBA, e que está altamente relacionada com a agropecuária. A forte presença de ação humana no bioma torna-o um alvo para o aumento da ocorrência de incêndios (Zalles et al., 2019), os quais, fora do seu regime natural, prejudicam a fauna e a flora, intensificam o efeito estufa e poluem o ar, consequentemente degradando a saúde humana. Ainda assim, há lacunas no conhecimento sobre o atual regime de fogo do Cerrado, principalmente em escalas semanal e diária, e de como a atividade e ação humana moldam a ocorrência de incêndios. Com o crescente aumento de desmatamento e focos de incêndio, é notável a importância que este estudo representa nos âmbitos social, ambiental, econômico e político. Portanto, este trabalho possui como objetivo analisar o ciclo semanal do fogo no Cerrado, visando relacionar a ocorrência de incêndios com a atividade antrópica, a partir do uso de informações de focos de calor do sensor MODIS, a bordo dos satélites Aqua e Terra da NASA, no Cerrado para o período de 2003 a 2022, e informações de uso e cobertura do solo do bioma, que serão utilizadas para separar áreas de vegetação natural e antrópica, utilizando dados retirados da plataforma MapBiomas. Dadas suas variadas dinâmicas de fogo, aqui analisamos as 19 ecorregiões do Cerrado, estabelecidas de acordo com padrões de ocupação humana e nível de conservação de biodiversidade (Sano et al., 2019). Deste modo, esta pesquisa pretende identificar padrões semanais de fogo em diferentes ecorregiões e analisá-los de acordo com o contexto socioeconômico regional. Com isso, esperamos elucidar quais os fatores humanos que determinam ou influenciam a ocorrência de fogo no Cerrado, e onde estes fatores serão mais ou menos prevalentes, de modo a auxiliar a tomada de decisão e informar políticas de manejo do fogo, tornando possível a implementação de um sistema de monitoramento e fiscalização adequado.

BIBLIOGRAFIA: Zalles et al., 2019 Sano et al., 2019

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5305**

TÍTULO: **ANÁLISE DE IMAGENS DE SKIPPER-CCDS DO EXPERIMENTO CONNIE**

AUTOR(ES) : **BRUNNO GOMES SILVA**

ORIENTADOR(ES): **IRINA NASTEVA,CARLA BONIFAZI**

RESUMO: O Coherent Neutrino-Nucleus Interaction Experiment (CONNIE) está operando a uma distância de 30 metros do núcleo do reator nuclear Angra-2, no Rio de Janeiro, Brasil. Seu objetivo é detectar o espalhamento elástico coerente de antineutrinos de reator, conhecido como CEvNS, em núcleos de silício usando dispositivos de carga acoplada (CCDs) de alta resistividade totalmente depletados [1]. Para atingir a sensibilidade a baixas energias necessária para a detecção de CEvNS, é essencial minimizar o ruído de leitura e, consequentemente, reduzir ao máximo o limiar de energia de detecção dos sensores. Para isso, em 2021, foram instalados no CONNIE dois sensores Skipper-CCDs [2]. Esses sensores realizam múltiplas leituras não destrutivas da carga de cada pixel permitindo que o ruído diminua com a raiz quadrada do número de leituras por pixel [3]. Desta forma conseguimos alcançar um ruído de leitura de 0.16 e-, o que nos levou a um limiar de detecção de 15 eV. Além disso, outra funcionalidade que pode ser ajustada é somar as cargas de vários pixels consecutivos, tanto horizontais quanto verticais, antes de realizar a leitura. Essa técnica é conhecida como binagem. Desta forma conseguimos reduzir em cada imagem o número de eventos de alta energia que podem ser uma fonte de contribuição ao background no intervalo de baixas energias onde esperamos detectar CEvNS. Por outro lado, com a binagem podemos aumentar a relação sinal-ruído para baixas energias nos permitindo aumentar a eficiência do experimento às mais baixas energias. Em maio de 2024, um Módulo Multi-Chip (MCM) de Skipper-CCD foi instalado com sucesso no experimento CONNIE. O MCM contém 16 sensores em um arranjo compacto, resultando em um aumento de 32 vezes na massa do sensor, que é lido mediante uma única placa de eletrônica depois de passar por um multiplexador. Nesta contribuição vou apresentar o meu trabalho na análise das imagens adquiridas com as Skipper-CCDs para diferentes tipos de binagem. Para cada conjunto de imagens irei determinar a calibração e realizar a medição do ruído de leitura. Vou comparar para diferentes tipos de binagens os resultados obtidos e estudarei o impacto que os mesmos têm no espectro de energia.

BIBLIOGRAFIA: [1] A. Aguilar-Arevalo et al. [CONNIE collaboration], "Search for coherent elastic neutrino-nucleus scattering at a nuclear reactor with CONNIE 2019 data", JHEP 05 (2022) 017, arXiv:2110.13033 [hep-ex]. [2] A. Aguilar-Arevalo et al. [CONNIE Collaboration], "Searches for CEvNS and Physics beyond the Standard Model using Skipper-CCDs at CONNIE", (2024) arXiv:2403.15976 [hep-ex]. [3] J. Tiffenberg et al., "Single-electron and single-photon sensitivity with a silicon Skipper CCD," Phys. Rev. Lett. 119, 131802 (2017), arXiv:1706.00028 [physics.ins-det].

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5310**

TÍTULO: **O esvaziamento do sentido da vida propiciado pelas tecnologias de IA**

AUTOR(ES) : **ANA CAROLINA DE MELLO GOMES**

ORIENTADOR(ES): **MARIA LETICIA GALLUZZI NUNES**

RESUMO: O avanço exponencial das tecnologias de IA impactam a existência humana severamente em inúmeros aspectos, especialmente no quesito de esvaziamento de sentido da vida. Essa pesquisa tem como tema principal os impactos diretos dessas tecnologias exploratórias na vida humana a partir de uma coleta e análise epistemológica dos conceitos chave das obras “I, Human: AI, Automation, and the quest to reclaim what makes us unique”, de Tomas Chamorro–Premuzic, e “Reclaiming conversation: The power of talk in a digital age” de Sherry Turkle. Essa pesquisa visa a problematização da atual conjuntura de normalização do sequestro de dados, vício digital e da influência camuflada dessas tecnologias no psiquico humano, que alteram até mesmo anatomicamente a estrutura cerebral e provocam danos severos à maneira como vivemos e nos relacionamos, sintomas inseridos no processo de esvaziamento da vida. A metodologia utilizada começa com a seleção do tema; depois, da bibliografia principal (com base em relevância e credibilidade científica) e dela foram coletadas lógicas e conceitos relevantes; propomos discussões acerca do tema e realidade atual, revisadas mediante guiamento dos orientadores; por fim, analisamos outras bibliografias acerca do tema. A influência das tecnologias de IA está em crescimento exponencial por agirem a partir da coletânea de informações individuais para sua posterior venda. No processo de maximização do lucro para as empresas, são comuns estratégias como padronização do comportamento humano para previsão facilitada dele pelo algoritmo, métodos que tem como fim a adicção e dependência do aparelho, alteração da condição natural humana de intencionalidade para a de impulsividade e imediatismo etc. Esses e outros processos de fins capitalistas interferem diretamente na maneira como experienciamos o mundo, forçando a ocorrência da despersonalização, dificuldade de autoconhecimento e autorregulação, impasses na conexão interpessoal totalmente fora das redes, deficiência na atenção fomentada pelo desenvolvimento do escaneamento em detrimento do processamento mental, tendências sociais de compreender ocorrências da vida real enquanto secundárias em relação à virtual etc. Essas consequências afetam diretamente processos essenciais humanos, como o de construção da identidade, que se dá a partir experiências subjetivas e posterior elaboração, dificultadas pelo vício e seleção algorítmica das tais “experiências”, que podem acontecer, hoje, online. O esvaziamento da vida se relaciona com todos esses acontecimentos que mudam o ser humano quanto aos valores, identidade e relações, que trazem psiquicamente a noção de sentido e preenchimento; com a secundarização ou desaparecimento desses fatores, o resultado de uma vida vazia é evidente pela não realização das reais necessidades psíquicas. Assim, as conclusões dessa pesquisa são cruciais para conscientização do universo acadêmico sobre essas questões, que podem modificar a vida humana de maneira irreversível.

BIBLIOGRAFIA: PREMUZIC, Tomas. I, Human: AI, automation, and the quest to reclaim what makes us unique. 1. ed. Harvard Business Review Press, 2023. TURKLE, Sherry. Reclaiming conversation: The power of talk in digital age. 1. ed. Penguin Books, 2015.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5312**

TÍTULO: **A INFLUÊNCIA DE PAREDÕES ROCHOSOS NA DINÂMICA HIDROLÓGICA DAS ENCOSTAS**

AUTOR(ES) : **RICARDO PASCOAL, MATHEUS WANDERLEY DE ALMEIDA**

ORIENTADOR(ES): **NELSON FERNANDES**

RESUMO: As encostas são como elementos de composição de bacias hidrográficas, onde os fluxos produzidos por escoamento podem percorrer diferentes caminhos (superfície, subsuperfície ou subterrâneo) antes de encontrar os canais de rios principais. Assim, torna-se fundamental compreender a variabilidade espacial e temporal dos processos de movimentação da água ao longo de todo sistema encosta-canal. Estudos anteriores encontraram evidências sobre a influência de paredões rochosos no aumento da umidade ou na formação de zonas de saturação em áreas de solo próximas do contato com a superfície (vertical) do paredão. Entretanto, poucos trabalhos abordam de que modo os paredões rochosos interferem na formação de fluxos ao longo das encostas, tanto em termos laterais quanto verticais. Dessa forma, o objetivo deste estudo é compreender a influência de paredões rochosos no controle dos processos hidrológicos em encostas presentes neste tipo de paisagem. A encosta de estudo está localizada, no distrito de Correias/Petrópolis, situado na região serrana do Estado do Rio de Janeiro-RJ, localizada na porção nordeste da bacia do rio Bonfim, em torno de 1500m de altitude, com pluviosidade média de 2000mm anuais. A encosta faz parte de uma paisagem geomorfologicamente representativa da região serrana do Estado do Rio de Janeiro, composta por um paredão rochoso em contato abrupto com o depósito de tálus. Com a finalidade de compreender a influência do paredão rochoso na hidrologia da encosta investigada, foi realizada a caracterização físicas do solo através de análises morfológicas e granulométricas; como também o monitoramento hidrológico por meio de estações de potencial matricial instaladas, em diferentes posições da encosta e em diferentes profundidades (até o contato solo-rocha). Os resultados obtidos, ainda preliminares, sugerem que o paredão rochoso influenciou no aumento da umidade em profundidades rasas na alta e média encosta, porém a estação de baixa encosta se mostrou fora de sua área de influência. O afloramento rochoso forneceu maior entrada de água na alta encosta através de fluxo preferencial no contato solo-rocha. A partir disso, condicionou-se a geração de fluxo superficial lateral, assim com revelaram os dados analisados, intercalando com ascensão capilar da água acima do substrato. Os dados gerados neste estudo visam contribuir tanto para a compreensão da dinâmica hidrológica, quanto para análise da estabilidade de encostas com paredões rochosos, os quais são muito frequentes na região sudeste do Brasil.

BIBLIOGRAFIA: ALAOUI, A. et al. A Preferential Flow Effects on Infiltration and Runoff in Grassland and Forest Soils. Vadose Zone Journal, Madison, WI, v. 10, p. 367-377, 2011. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.2136/vzj2010.0076> ALLAIRE, S. E.; ROULIER, S.; CESSNA, A. J. Quantifying preferential flow in soils: A review of different techniques. Journal of Hydrology, v. 378, n. 1, p. 179-204, 2009/11/15/ 2009. ISSN 0022-1694. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022169409004776> ATKINSON, T. C. Techniques for mensuring subsuperfface flow on hillslopes. In: KIRKBY, M. J. (Ed.). Hillslope Hydrology. Norwish, UK: John Wiley & Sons, 1978.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5329**

TÍTULO: **ANÁLISE DO IMPACTO DE TEMPERATURAS EXTREMAS NO NÚMERO DE ÓBITOS FETAIS NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO ENTRE 2000 E 2021**

AUTOR(ES) : **BRYAN SAMUEL CASTRO**

ORIENTADOR(ES): **RENATA LIBONATI DOS SANTOS,LEONARDO DE FARIA PERES,DJACINTO MONTEIRO DOS SANTOS,ANDREZA RODRIGUES**

RESUMO: O impacto da temperatura na saúde humana é uma das grandes preocupações ao longo dos anos, especialmente considerando que, em decorrência das mudanças climáticas, os extremos de temperatura estão se tornando cada vez mais frequentes e intensos. Estudos anteriores mostram que diferentes grupos socioeconômicos são afetados de maneiras variadas, incluindo as pessoas gestantes. No entanto, ainda são poucos os estudos que analisam os impactos da temperatura no período gestacional e nos desfechos relacionados à saúde perinatal, e especificamente no feto. Este trabalho tem como objetivo correlacionar a temperatura do ar com os óbitos fetais e compreender o impacto das temperaturas extremas nesses óbitos. A intenção é utilizar um modelo estatístico para descrever a relação entre mortalidade do feto e temperatura do ar com o intuito de determinar o intervalo de temperatura em que as gestantes não são afetadas e os limiares de extremo frio e quente, a partir dos quais a mortalidade aumenta se a temperatura for mais baixa ou mais alta, respectivamente. A partir desses limiares, é possível determinar a taxa de mortalidade por diminuição e aumento de temperatura. Para isso, foram utilizados os dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade Declaração de Óbitos Fetais - SIM-DOFET disponibilizado pela Plataforma de Ciência de Dados Aplicada à Saúde (PCDAS - Fiocruz) enquanto os dados meteorológicos foram disponibilizados pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) no período de 2000 a 2021. Para a região metropolitana do Rio de Janeiro, as análises preliminares indicaram que há, sim, uma correlação entre o aumento da temperatura do ar e o aumento na quantidade de óbitos diários, principalmente quando olhamos para as temperaturas máxima e de bulbo úmido, que apresentaram coeficientes de correlação de 0,75 e 0,62, respectivamente. Apesar de as temperaturas média e mínima apresentarem coeficiente de correlação positivo, os valores não foram muito altos, sendo 0,43 e 0,34, respectivamente. Entretanto, ainda não há segurança em afirmar o quanto os extremos frios de temperatura podem afetar o quantitativo de óbitos. A partir das nossas análises, concluímos que as altas temperaturas afetam a saúde dos óbitos, sendo necessária a criação de políticas públicas destinadas especificamente à mitigação dos efeitos da temperatura na saúde fetal e perinatal.

BIBLIOGRAFIA: Kephart, J. L., Sánchez, B. N., Moore, J., Schinasi, L. H., Bakhtsiyarava, M., Ju, Y., Gouveia, N., Caiiffa, W. T., Dronova, I., Arunachalam, S., Diez Roux, A. V., & Rodriguez, D. A. (2022). City-level impact of extreme temperatures and mortality in Latin America. Richards M, Huang M, Strickland MJ, Newman AJ, Warren JL, D'Souza R, Chang HH, Darrow LA. Acute association between heatwaves and stillbirth in six US states. Environ Health. 2022

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5333**

TÍTULO: **TRATAMENTO DE DADOS PARA O CRIS-UFRJ: ESTUDO DE CASO COM OS DADOS DE LABORATÓRIOS**

AUTOR(ES) : **GABRIEL VIEIRA DO AMARAL,RAFAELA DE CARVALHO MACHADO PINHEIRO,KAYO BACELAR,LUIZ CLAUDIO COUTINHO CRUZ**

ORIENTADOR(ES): **VIVIAN DOS SANTOS SILVA**

RESUMO: Esta frente do projeto Informação tem como objetivo a análise de dados internos da UFRJ que servirão como fontes de informação para a implementação de um CRIS (Current Research Information System) para a universidade. Plataformas CRIS armazenam, gerenciam e dão visibilidade às atividades de pesquisas de uma instituição ou grupo de instituições [1]. No Brasil, o BrCris [2] gerencia o ecossistema da pesquisa científica a nível nacional. Para a criação de um CRIS institucional na UFRJ, além dos dados já tratados pelo BrCris, seriam utilizadas também informações previstas no programa de dados abertos (PDA) da UFRJ. O primeiro conjunto de dados trabalhado foi o que contém informações sobre os laboratórios da universidade. Atualmente, o conjunto de categorias adotadas para a classificação destes laboratórios não é muito abrangente e nem sempre permite ao responsável caracterizar corretamente seu laboratório. Desta forma, o tratamento destes dados visa tanto o levantamento de informações para o CRIS UFRJ quanto, em colaboração com a PR2, responsável pelos dados, a melhoria da estrutura do aplicativo de laboratórios. A análise começou com a identificação de sobreposições entre este conjunto e outras fontes de dados, comparando-se a lista de laboratórios com dados extraídos do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq e do PNIPE (Plataforma Nacional de Infraestrutura de Pesquisa). A seguir, com foco na melhoria da categorização, iniciou-se a análise das informações no campo de descrição dos laboratórios, submetido a processos de sanitização de dados. Foram removidos campos duplicados e vazios, e depois foi realizado um pré-processamento nas descrições, a fim de se levantar dados relevantes, como as palavras mais frequentes. Esta análise de frequência servirá tanto para identificação de um conjunto mais abrangente de categorias para classificação do tipo do laboratório, quanto para classificá-lo dentro de uma das áreas do conhecimento do CNPq, enriquecendo assim suas informações associadas. Neste processamento, stopwords, sinais de pontuação e caracteres especiais foram removidos do corpo do texto, e duas maneiras de lematização das descrições foram feitas: uma utilizando a biblioteca nltk e outra utilizando a stanza, ambas em Python. Os melhores resultados foram obtidos a partir da lematização resultante da segunda biblioteca, que conseguiu se adaptar melhor à língua portuguesa. Com a base de dados lematizada, foi possível levantar informações de palavras únicas, bigramas e trigramas mais frequentes. "Pesquisa", "laboratório" e "estudo" são os 3 termos mais frequentes, enquanto "linha pesquisa" e "estudo pesquisa extensão" são os n-gramas mais comuns. Futuramente, essas informações serão utilizadas na reformulação do aplicativo de laboratórios, a cargo da PR2, para que eles sejam melhor descritos durante o cadastro ou atualização por parte de seus responsáveis, e como fonte de dados na construção do ecossistema de pesquisa da UFRJ.

BIBLIOGRAFIA: 1: <https://eurocris.org/why-does-one-need-cris> 2: <https://brcris.ibict.br/>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5368**

TÍTULO: **ANÁLISE PRELIMINAR DAS INTERAÇÕES ENTRE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E SEGURANÇA ALIMENTAR EM TERRITÓRIOS PROTEGIDOS: O CASO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE CAIRUÇU (PARATY, RJ)**

AUTOR(ES) : **LAURA DE OLIVEIRA BOTELHO**

ORIENTADOR(ES): **GUILHERME HISSA VILLAS BOAS**

RESUMO: A criação de Unidades de Conservação (UC) no Brasil visa proteger a biodiversidade e promover a sustentabilidade ambiental. No entanto, esses territórios são frequentemente marcados pela existência de conflitos com as estruturas sociais e formas de organização já existentes. Bensusan (2006) destaca que esses conflitos emergem de uma visão de natureza intocada que, ao ser utilizada como base para a implementação de políticas ambientais, entra em contraste com as práticas de manejo das comunidades locais. Dessa maneira, tais políticas podem ameaçar a produção de alimentos das populações residentes, impactando diretamente na Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (SSAN). Para Grigol et al (2021), além de ser importante para assegurar a autonomia das comunidades locais na produção de alimentos, a SSAN é necessária para garantir a identidade e cultura de um povo. Por esse motivo, este estudo se justifica pela necessidade de promover políticas públicas que conciliam a proteção ambiental com a garantia dos direitos das populações locais, assegurando sua autonomia, identidade e segurança alimentar. Diante desse cenário, a pesquisa será estruturada em torno de um estudo de caso na Área de Proteção Ambiental de Cairuçu, localizada em Paraty/ RJ. O objetivo é investigar as interações entre as políticas ambientais e as práticas agrícolas adotadas na região, buscando analisar de que maneira essas dinâmicas influenciam a SSAN das populações residentes em territórios protegidos. A pesquisa adota uma abordagem aplicada, exploratória e descritiva, seguindo um processo metodológico em etapas interdependentes. A revisão bibliográfica, que começou a ser desenvolvida com foco em documentações científicas, está em andamento e continua a fornecer a base teórica e conceitual para a pesquisa. Esse processo abrange tanto a literatura diretamente relacionada à área de estudo, bem como à conservação da natureza e sua interface com a SSAN. Em seguida, serão conduzidos trabalhos de campo no território de análise, com o objetivo de reconhecer a paisagem e compreender as interações entre os moradores locais, a agricultura e a alimentação. Durante o trabalho de campo, serão coletados dados qualitativos por meio de entrevistas semiestruturadas e questionários aplicados aos agricultores. Finalmente, os dados coletados serão analisados e interpretados à luz do conhecimento adquirido durante a revisão bibliográfica, integrando as informações obtidas em campo com o arcabouço teórico estabelecido. A revisão bibliográfica sugere que a implementação de UCs impacta a dinâmica agrícola e alimentar dos moradores locais (Santos, 2015). No entanto, essa afirmação ainda não foi testada empiricamente. Para verificar tal suposição, planeja-se a realização de trabalhos de campo, onde a influência das UCs sobre essas práticas poderá ser avaliada diretamente.

BIBLIOGRAFIA: BENSUSAN, N. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, v. 1. 176p, 2006. GRIGOL, N. S.; MOLINA, S. M. G.; SANT'ANA, G. D. C.; GARAVELLO, M. E. D. P. E. et al. Produção para autoconsumo e segurança alimentar entre assentados rurais do Alto Xingu, Mato Grosso, Brasil. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 60, n. 2, p. e233195, 2021. SANTOS, K. M. P. Práticas agroalimentares em unidades de conservação de uso sustentável sob a ótica da segurança alimentar. 2015. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5377**

TÍTULO: **Um estudo multibandas de sistema de aglomerados globulares em galáxias anãs: Da matéria escura à formação estelar**

AUTOR(ES) : **RAIMUNDO JOSE FERREIRA FILHO,ARIANNA CORTESI,DENISE ROCHA GONÇALVES,NATANAEL GOMES DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **MARCO GROSSI**

RESUMO: Galáxias anãs, sistemas estelares com massas inferiores a $3 \times 10^9 M_{\odot}$, são os objetos mais abundantes em todos os redshifts, exibindo diversidade em propriedades e morfologias. Além disso, desempenham um papel crucial no paradigma hierárquico, pois os principais modelos cosmológicos apontam que galáxias massivas adquiriram a maior parte da sua massa através de objetos menores. Espera-se que a formação estelar nas anãs ocorra "in situ". Assim, as populações estelares mais primitivas que ainda estão preservadas residem em aglomerados globulares (AGs), fornecendo informações sobre os seus estágios evolutivos iniciais e traçando importantes relações de escala com as propriedades gerais da galáxia. Assim, definimos uma amostra de 15 galáxias anãs irregulares (GAls), com massas entre $107.5 M_{\odot}$ - $109 M_{\odot}$, do levantamento S4G a fim de procurar candidatos a GC, determinar as propriedades desses aglomerados e conectá-las com as da galáxia hospedeira. Os DIGs selecionados possuem dados no óptico (griz, levantamento DELVE), infravermelho médio (3,6 e 4,5 μ m, S4G) e rádio (linha de 21 cm, levantamento HIPASS). Cada região espectral tem sua importância no estudo dos GCs e da galáxia hospedeira. Esses alvos estão entre 5 e 20 Mpc e localizam-se em ambientes de baixa densidade. O SExtractor e PSFex foram usados para selecionar candidatos a GC nas imagens ópticas e gerar mapas de PSF. Os sistemas de GC foram identificados em praticamente todas as DIGs. Em alguns casos, encontramos indícios de uma bimodalidade de cores que pode sugerir a presença de subpopulações de GC na mesma galáxia. Além disso, a massa do sistema de GCs e sua relação com o halo da matéria escura (MS) foram derivadas, mostrando uma coevolução entre a estrutura de DM da galáxia e suas populações estelares primordiais. Finalmente, identificamos a quantidade de massa estelar confinada no sistema de GCs, que serve como um bom rastreador das variações na taxa de formação estelar.

BIBLIOGRAFIA: Brodie, J. P. and J. Strader (2006). Extragalactic Globular Clusters and Galaxy Formation. ARAA 44(1), 193-267. Forbes, D. A., J. I. Read, M. Gieles, and M. L. M. Collins (2018). Extending the globular cluster system-halo mass relation to the lowest galaxy masses. MNRAS 481(4), 5592-5605. Hartman, K., W. E. Harris, J. P. Blakeslee, C.-P. Ma, and J. E. Greene (2023, August). Comparing Globular Cluster System Properties with Host Galaxy Environment. 953(2), 154. Karim, N., M. L. M. Collins, D. A. Forbes, and J. I. Read (2024, June). Discovery of Globular Cluster Candidates in the Dwarf Irregular Galaxy IC 2574 Using HST/ACS Imaging. 530(4), 4936-4949.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5382**

TÍTULO: **MAPAS DE POLUIÇÃO LUMINOSA - RASTREANDO O INIMIGO DOS CÉUS ESCUROS**

AUTOR(ES) : **RAIMUNDO JOSE FERREIRA FILHO,IGOR BORG, FABÍOLA ANNE BALBINO GOMES, RICARDO CESAR, GUSTAVO PINHEIRO, ESTER DE PONTES SILVA, TAYLAN SALES, HANNA BEATRIZ MELO MASSADAR**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL RODRIGUES COSTA MELLO**

RESUMO: Define-se o astroturismo como a prática que viabiliza a contemplação dos astros e fenômenos astronômicos em céus escuros como atividade turística. Este novo segmento do turismo parte de uma premissa multidisciplinar, sempre focando na divulgação da ciência, na preservação do meio ambiente e no incentivo à economia sustentável. Nesse contexto, o projeto Astroturismo nos Parques Brasileiros, pioneiro na promoção turística dos céus escuros do país, desenvolve atividades de pesquisa, divulgação da Astronomia e educação ambiental, principalmente em Unidades de Conservação da Natureza (UC). Dentro do âmbito do projeto, o monitoramento da qualidade do céu nas UCs é imprescindível, pois o principal antagonista da observação astronômica é a poluição luminosa (PL), caracterizada pelo uso excessivo de iluminação artificial. Assim, foi desenvolvida uma técnica para o mapeamento da poluição luminosa de forma precisa em todas as direções da abóbada celeste. A metodologia para a geração dos mapas de poluição luminosa consiste, através de trabalho de campo, na medição do brilho do céu utilizando o fotômetro Sky Quality Meter (SQM), produzido pela empresa canadense Unihedron. O SQM faz a análise do brilho do céu dentro de um ângulo sólido de 20 graus, de forma que 48 pontos do céu terão sua leitura fotométrica realizada. Os dados coletados são analisados, utilizando técnicas de interpolação e projeção azimutal, que transformam os pontos em um mapa completo. Para aprimorar ainda mais a metodologia, foi elaborada uma escala de cores padronizada, permitindo a comparação entre céus mais poluídos e os adequados à prática do astroturismo. Até o momento, cerca de oito UCs foram mapeadas em nossos estudos, entre elas o Parque Estadual do Desengano-RJ, Parque Estadual do Brigadeiro-MG, Parque Nacional da Serra da Canastra-MG e a Floresta Nacional do Araripe-CE. Os mapas gerados proporcionam uma visão privilegiada dos focos de poluição luminosa, viabilizando a identificação das regiões que mais impactam na deterioração do céu noturno. Essa especificação permite a criação de um plano de proteção para a defesa dessas UCs de forma individual, além de corroborar no apoio à diretrizes e políticas públicas para proteção dos céus estrelados. Por fim, destacam-se alguns objetivos já alcançados pelo projeto, como a indicação de UCs aptas a receber o título de Dark Sky Park no Brasil, a realização do monitoramento da poluição luminosa no Parque Estadual do Desengano (primeiro "dark sky" da América Latina pela Dark Sky International), além da concretização de parcerias entre diversas esferas do turismo, abrindo as portas para a prática do astroturismo em escala nacional.

BIBLIOGRAFIA: MELLO, D. R. C.; GOMES, F. A. B.; BORG, I.; CESAR, R. G. Astroturismo, uma viagem pela noite estrelada. *Ciência Hoje* n. 390, p. 01-07, 2022. MELLO, D. R. C.; CESAR, R. G.; GOMES, F. A. B.; SANTOS, I. B. D.; SILVA, E. P. Potencial do Astroturismo nos Parques Brasileiros: Estudo de Caso do Parque Estadual dos Três Picos (PETP - RJ). *Espaço Aberto*, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 47-84, 2023. ZAMORANO, J.; SÁNCHEZ DE MIGUEL, A. S.; NIEVAS, M.; TAPIA, C. NixNox procedure to build Nighty Sky Brightness maps from SQM photometers observations. LICA report, version 1.1, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **5384**

TÍTULO: **TRIAGEM VIRTUAL BASEADA EM LIGANTE E DOCAGEM MOLECULAR DE CANDIDATOS A INIBIDORES DA PROTEÍNA TIROSINA FOSFATASE 1B (PTP1B) NA FARMACOTERAPIA DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS DO TIPO II**

AUTOR(ES) : **GABRIELE COSTA CESAR**

ORIENTADOR(ES): **MAGALY ALBUQUERQUE, CAMILO HENRIQUE DA SILVA LIMA**

RESUMO: Entre as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), diabetes mellitus (DM) é a 4ª responsável pelo maior número de óbitos anuais no mundo, sendo classificada em dois tipos principais: DM1 (dependente de insulina) e DM2, o tipo mais comum, representando mais que 95% dos casos (WHO, 2023). DM2 está associada a hábitos de vida pouco saudáveis como má nutrição, sedentarismo, sobrepeso, tabagismo, além de fatores genéticos que afetam o metabolismo da glicose, e podendo causar danos irreversíveis em vários órgãos como os rins, olhos, nervos e coração. A Insulina, um hormônio produzido pelo pâncreas, é crucial no controle da glicemia, pois facilita a captação de glicose pelas células mantendo adequado o nível de açúcar no sangue. A deficiência na produção/ação da insulina contribui para o desenvolvimento e a progressão da DM2, tornando essencial o controle eficaz da glicemia. A proteína tirosina fosfatase 1B (PTP1B) é uma hidrolase que atua em ligações éster de fosfato, catalisando a desfosforilação de proteínas contendo L-tirosina-fosfato, regulando negativamente o receptor de insulina e seus substratos, contribuindo para a resistência à insulina (Coronell-Tovar, A. et al. 2024). Assim, a busca por inibidores desta enzima é uma estratégia relevante para o tratamento de pessoas do DM2. O planejamento de fármacos auxiliado por computador, conhecido pela sigla CADD ("computer-aided drug design"), é uma estratégia em Química Medicinal que usa técnicas de Química Computacional, podendo ser baseada em estruturas de ligantes ("ligand-based drug design", LBDD) e biomolécula-alvo ("structure-based drug design", SBDD). O objetivo deste estudo é identificar candidatos a inibidores da PTP1B humana por meio da triagem virtual baseada em ligante e docagem molecular. As estruturas 3D experimentais do ligante de referência (um derivado tiadiazol inibidor não competitivo que se liga a um sítio alostérico da PTP1B) e da proteína-alvo foram obtidas no servidor Protein Data Bank (PDB), onde o complexo ligante-proteína corresponde ao código 1T49 e o ligante, ao código 892 (Wiesmann, C. et al. 2004). No servidor "SwissSimilarity" (www.swiss similarity.ch), foram selecionadas seis moléculas da classe de compostos comerciais, considerando a biblioteca de compostos ZINC (DRUG-LIKE) e "Generic Scaffold" como método de triagem que corresponde ao esqueleto de carbono saturado do ligante de referência. No programa AutoDOCK 4.2, foi realizada a validação do protocolo de docagem molecular, onde o algoritmo genético (GA) reproduziu a pose cristalográfica com valores de RMSD < 2 Å. As moléculas selecionadas por triagem virtual serão submetidas ao protocolo de docagem validado e as interações intermoleculares (ligante-proteína) serão analisadas no programa BIOVIA Discovery Studio Visualizer (<https://discover.3ds.com/>). Espera-se que esses compostos exibam interações intermoleculares superiores às do ligante de referência, atuando como potenciais inibidores da enzima PTP1B.

BIBLIOGRAFIA: Diabetes. World Health Organization, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes> Coronell-Tovar, A., Pardo, J. P., Rodríguez-Romero, A. et al. Protein tyrosine phosphatase 1B (PTP1B) function, structure, and inhibition strategies to develop antidiabetic drugs. *FEBS Letters*, 598(15), 1811-1838, 2024. <https://doi.org/10.1002/1873-3468.14901> Wiesmann, C., Barr, K. J., Kung, J., Zhu, J., Erlanson, D. A. et al. Allosteric inhibition of protein tyrosine phosphatase 1B. *Nature Structural & Molecular Biology*, 11(8), 730-737, 2004 <https://doi.org/10.1038/nsmb803>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **5406**

TÍTULO: **OBJETOS "BOOSTED" NO CALORÍMETRO ELETROMAGNÉTICO DO EXPERIMENTO ATLAS**

AUTOR(ES) : **YAN DE CARVALHO YOUNES RIBEIRO, MARCIA BEGALLI**

ORIENTADOR(ES): **YARA DO AMARAL COUTINHO**

RESUMO: As colisões próton-próton do LHC (Large Hadron Collider) produzem estados finais de grande interesse que são analisados pelos seus experimentos, dentre eles o ATLAS. Elétrons e fótons produzidos nessas colisões desenvolvem chuveiros eletromagnéticos no calorímetro eletromagnético Liquid Argon (LAr) do ATLAS, sendo identificados e reconstruídos por meio de seleção das variáveis associadas aos depósitos de energia nas três diferentes camadas do LAr. Utilizaremos a técnica baseada em Inteligência Artificial, NeuralRinger (NR), que carrega informação compacta do chuveiro, baseada na soma de energia das células dispostas em anéis concêntricos ao redor do baricentro do cluster ou da célula mais quente do LAr. O NR é adequado para estudar o desenvolvimento do chuveiro eletromagnético, discriminando elétrons altamente energéticos (ou "boosted") dos jatos hadrônicos que representam os eventos de fundo. O trabalho (em andamento) envolve a análise dos elétrons altamente energéticos para sua posterior comparação com os eventos de fundo. Utilizaremos variáveis (energia depositada nas diferentes camadas) dedicadas à análise das características do chuveiro eletromagnético, combinando tais informações com o estudo dos depósitos de energia obtidos pelo NR. Para uma primeira abordagem do estudo dos "boosted" elétrons, vamos comparar os resultados do ATLAS para o processo Zee com os do framework Lorenzetti, desenvolvido recentemente para a reconstrução e simulação dos produtos finais das colisões próton-próton em condições de alta luminosidade como as do LHC do CERN.

BIBLIOGRAFIA: [1] Identificação de elétrons baseada em um calorímetro de altas energias finamente segmentado. Werner Spolidoro Freund. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica, COPPE, Março de 2018. [2] Prompt photons at the LHC: selection, measurements of single- and di-photon production cross sections, and Higgs boson searches with the ATLAS detector. Giovanni Marchiori. 17 December 2013. [3] Lorenzetti Showers - A general-purpose framework for supporting signal reconstruction and triggering with calorimeters, M.V. Araújo et al., Computer Physics Communications 286 (2023) 108671.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5411**

TÍTULO: **Síntese de azocorantes utilizando vinagre como meio ácido: uma abordagem química verde para aulas experimentais**

AUTOR(ES) : **GABRIEL CAPUANO PARAGO, FELIPE SOUZA PINTO PIZARRO DRUMMOND**

ORIENTADOR(ES): **ANDREA LUZIA FERREIRA DE SOUZA**

RESUMO: 1. Introdução. Os corantes sintéticos são compostos orgânicos extensivamente usados no nosso cotidiano em diversas áreas, dentre as quais podem se destacar a indústria alimentícia, farmacêutica e de cosméticos[1]. Eles são utilizados, muitas vezes, em substituição aos corantes naturais devido a dificuldade de extração e purificação[2]. Os corantes sintéticos têm maior escala de produção, pureza e, além disso, maior facilidade de síntese com espectro de cores ampliadas devido aos grupos cromóforos e auxocromicos diferenciados que ampliam a tonalidade de cores e tonalidades. Apesar das vantagens, os corantes sintéticos, como os amplamente usados azocorantes, possuem muitas vezes alguma toxicidade[3]. Os azocorantes são os corantes sintéticos mais utilizados nas indústrias[4]. Sua produção envolve muitas etapas e algumas delas utilizam ácidos minerais fortes, como o ácido clorídrico. A síntese de um azocorante, geralmente, faz parte de aulas de química orgânica experimental dos cursos de Química, Farmácia, Engenharia e afins. 2. Objetivos. O presente trabalho descreve experimentos menos custosos e de mais fácil acesso para a síntese de diversos azocorantes. Para a síntese dos azocorantes podem ser usados como tema a Química verde e também a utilização de materiais do cotidiano. 3. Metodologia. A metodologia utilizada seguiu a usada nas apostilas de Química Orgânica Experimental do DQO do Instituto de Química da UFRJ. 4. Resultados e Discussão. Para a síntese dos azocorantes, antes foi necessário obter um intermediário sal de diazônio sintetizado a partir de uma amina aromática, nitrito de sódio e um ácido. O ácido escolhido do projeto foi o vinagre que contém ácido acético 6% da marca peixe (mais concentrado que a maioria dos vinagres encontrados no mercado). As aminas aromáticas escolhidas foram a anilina, a 4-nitroanilina e o ácido sulfanílico. As sínteses dos intermediários sais de diazônio foram realizadas em banho de gelo (0-5 °C), em seguida, foram filtradas para retirar a sobra da amina aromática que não reagiu. Os filtrados foram utilizados para a segunda etapa, a diazotização do sal de diazônio com um fenol para a formação de um azocorante. Os fenóis escolhidos foram o fenol, o alfa-naftol, beta-naftol e o paracetamol (adquirido em farmácia local). 4. Conclusão. Foram sintetizados cerca de 12 azocorantes que variaram a coloração entre o amarelo, laranja e vermelho. A capacidade sensora em solução aquosa com pH neutro, ácida e básica dos azocorantes estão em andamento.

BIBLIOGRAFIA: 1- Patricia G. Ferreira, Carolina G. S. Lima, Luana da S. M. Forezi,, Fernando de C. da Silva, Vitor F. Ferreira, Rev. Virtual Quim., 2022, 14(2), 267-283. 2- Hashem, M. M.; Abd-Elhakim, Y. M.; Abo-EL-Sooud, K.; Eleiwa, M. M. E.; Toxicological Research 2019, 35, 75. 3- Kamal A. A.; Fawzia, S. Al-Shehri. African Journal of Biotechnology 2018, 17, 139. 4- Lista de substâncias corantes permitidas para produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes. Resolução da Diretoria Colegiada da Anvisa - RDC Nº 44, de 9 de agosto de 2012. Disponível em: .

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5419**

TÍTULO: **ESTUDO DA PURIFICAÇÃO DE FRAÇÕES DE GÁS NATURAL COM MEMBRANAS DE COFS SUPOSTADAS POR POLIURETANO VIA DINÂMICA MOLECULAR**

AUTOR(ES) : **PAULO GUSTAVO DE MESQUITA E BOMFIM LEITE DE CASTRO**

ORIENTADOR(ES): **FABIO JUNIOR FERREIRA DA SILVA HENRIQUE,PIERRE MOTHE ESTEVES**

RESUMO: O consumo global de gás natural ultrapassa 3,1 trilhões de metros cúbicos por ano, consolidando-se como o principal mercado que emprega a tecnologia de separação de gases. Esse elevado volume de utilização está diretamente relacionado à necessidade de purificar o gás natural, removendo contaminantes como hidrocarbonetos, CO₂ e H₂S. A remoção de CO₂ e H₂S é particularmente crucial, pois esses compostos podem provocar corrosão em equipamentos e tubulações. Dessa forma, o desenvolvimento de materiais capazes de eliminá-los é essencial para aumentar o valor econômico de reservas de gás de menor qualidade. Os Covalent Organic Frameworks (COFs) constituem uma categoria de materiais orgânicos caracterizados por uma estrutura ordenada formada por ligações covalentes, resultando em uma rede tridimensional altamente estável e porosa. A criação dos COFs envolve a síntese de blocos de construção e blocos ligantes, que se combinam para formar sólidos com propriedades únicas e ajustáveis. A capacidade de modificar características como o tamanho dos poros, a área de superfície e a densidade tem contribuído para o sucesso desses materiais em diversas aplicações, incluindo separações e catalises. Considerando o potencial dos COFs, este trabalho visa investigar se os COFs são capazes de separar metano de dióxido de carbono, atuando como uma membrana suportada por um polímero. Esta análise será realizada por meio de dinâmica molecular, uma técnica computacional utilizada para simular o movimento e as interações das moléculas em um sistema ao longo do tempo, permitindo estudar o comportamento do sistema e, neste caso, a efetividade da membrana. Será utilizado o COF RIO-18, preparado através da reação de condensação da P-fenilenodiamina com hidróxi-1,3,5-triformilbenzeno, suportado por poliuretano. Serão criados sistemas com 1%, 3% e 5% em massa de COF em relação ao polímero, com uma camada de grafeno para separar as interfaces entre a mistura de gases e o vácuo. Os cálculos de dinâmica molecular serão realizados utilizando o pacote de programas GROMACS, empregando o campo de força UFF (Universal Force Field) para as membranas e TRAPPE (TRansferable Potentials for Phase Equilibria) para os gases.

BIBLIOGRAFIA: ACS Appl. Mater. Interfaces 2016, 8, 1, 809–819 Tuning MOF/polymer interfacial pore geometry in mixed matrix membrane for upgrading CO₂ separation performance.Sci. Adv.10,eadk5846(2024).DOI:10.1126/sciadv.adk5846 Colin A. Scholes, Geoff W. Stevens, Sandra E. Kentish, Membrane gas separation applications in natural gas processing, Fuel,Volume 96,2012,Pages 15-28,ISSN 0016-2361,https://doi.org/10.1016/j.fuel.2011.12.074.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5432**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA DO BIOFERTILIZANTE DE ARTHROSPIRA SP. CULTIVADO EM REJEITO INDUSTRIAL DE CERVEJARIA**

AUTOR(ES) : **PAULA ANDRÉ DA SILVA,BRENO BERARDO MONTEIRO**

ORIENTADOR(ES): **BETTINA SUSANNE HOFFMANN,ANITA FERREIRA DO VALLE**

RESUMO: O uso de fertilizantes nitrogenados, como a ureia, é uma das principais atividades agrícolas responsáveis pela liberação de gases de efeito estufa, entre os quais se destaca o óxido nitroso (N₂O), com um potencial de aquecimento global até 300 vezes maior do que o do dióxido de carbono (CO₂). A busca de uma alternativa de substituição do fertilizante é um dos caminhos para a redução da emissão dos gases. Frente a esse cenário, a Spirulina sp. cultivada em rejeito industrial de cervejaria tem surgido como um fertilizante alternativo aos fertilizantes comuns. Este projeto de Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) quantifica os impactos ambientais da produção e transporte de um biofertilizante derivado do cultivo de Arthrospira sp. (conhecida como Spirulina sp.) em rejeito industrial de cervejaria. O estudo abrange desde o cultivo das microalgas até o transporte do biofertilizante para aplicação em campos de cevada, com foco na pegada de carbono e nas emissões de gases de efeito estufa (GEE). A metodologia segue as normas ISO 14040 e 14044 e as diretrizes do GHG Protocol, com modelagem no software OpenLCA. Os resultados mostram que o biofertilizante apresenta um impacto 2,7 vezes menor em comparação ao fertilizante NPK convencional, promovendo práticas mais sustentáveis e a economia circular. O projeto está em fase de finalização, com esses dados indicativos de uma alternativa viável ao NPK na agricultura sustentável. O biofertilizante demonstrou ser uma alternativa sustentável ao NPK, com um impacto ambiental significativamente menor, promovendo a economia circular e reduzindo as emissões de GEE.

BIBLIOGRAFIA: 1. LIMA E SILVA, A. et al. Bioremediation of brewery wastewater using Arthrospira sp.: preliminary assessment of biomass as a biofertilizer toward circular economy. Journal of Applied Phycology, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10811-024-03263-5>. Acesso em: 30 jun. 2024. 2. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 14044:2006 - Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines. Genebra: ISO, 2006.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5442**

TÍTULO: **SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO IN SILICO DE UMA NOVA N-ACILHIDRAZONA COMO POTENCIAL INIBIDORA DAS ENZIMAS ACHE E MPO**

AUTOR(ES) : **MARIA EDUARDA M. S. GARCIA, LEANDRO LOUBACK DA SILVA, PAULO JOSÉ DE SOUSA MAIA**

ORIENTADOR(ES): **ANDREA LUZIA FERREIRA DE SOUZA**

RESUMO: 1. Introdução. Na última década surgiu uma nova abordagem no planejamento de moléculas baseada na polifarmacologia, visando à descoberta de moléculas serem capazes de atuar em múltiplos alvos simultaneamente. Uma série de trabalhos descritos na literatura utiliza essa estratégia para o planejamento de fármacos contra a Doença de Alzheimer (DA) [1,2,3]. A DA é uma doença neurodegenerativa caracterizada por uma série de eventos interconectados envolvendo a deposição intra- e extracelular de fragmentos proteicos, processo neuro-inflamatório, disfunção mitocondrial, apoptose e morte neuronal. O paciente passa por déficits de memória e colinérgico, passando a incapacidade motora, funcional e morte. Algumas hipóteses são descritas para explicar a DA: hipótese colinérgica, hipótese metálica e hipótese da cascata amilóide, entre outras [1]. O estresse oxidativo tem sido apontado como outro fator associado ao desenvolvimento precoce da DA e sustenta abordagens para a busca por novos fármacos e terapias alternativas no combate ao dano oxidativo neuronal[2]. As acilhidrazonas (R-C=N-NH-CO-R) são descritas na literatura como bons agentes quelantes, possuírem propriedades antioxidantes e capacidade inibitória de enzimas como a acetilcolinesterase (AChE) e a mieloperoxidase (MPO), o que as tornam objeto de interesse farmacológico como possíveis fármacos para DA [3]. 2. Objetivos. O objetivo do trabalho é sintetizar, caracterizar e avaliar a inibição das enzimas AChE e MPO de uma nova N-acilhidrazona (LCSO170). 3. Metodologia. A metodologia utilizar-se-á um processo de síntese envolvendo a condensação da 4-formilbenzonitrila e 4-dimetilaminobenzidrazida usando etanol como solvente em meio ácido. A síntese da LCSO170 utilizará duas metodologias diferentes: o aquecimento convencional e a irradiação do ultrassom. A caracterização da LCSO170 será realizada por PF, IV, UV-Vis, CHN e RMN 1H e 13C entre outras técnicas. No estudo in silico de ADMET serão utilizados vários programas para comparação dos dados esperados para essa substância. Após a síntese e caracterização, a avaliação da atividade inibitória da AChE será realizada pelo método de Ellman e a atividade inibitória da MPO será pelo método Clorinante. 4. Resultados e Discussão. A síntese da LCSO170 foi realizada sob aquecimento convencional e sob irradiação sonoquímica, o produto apresentou-se como um sólido branco cristalino. As caracterizações descritas na metodologia foram realizadas e os dados comparados com uma N-acilhidrazona padrão da literatura, assim como o estudo in silico de ADMET. Os testes farmacológicos estão em andamento.

BIBLIOGRAFIA: 1- FALCO, A., et al.. Quim. Nova, 39, 69, 2016. 2- HAUSER-DAVIS, R. A., et al. Metallomics, 7, 743, 2015. 3- SANTOS, D. C. et al.. Bioorganic & Medicinal Chemistry, 28, 115470, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5454**

TÍTULO: **Análise do Impacto de Índices de Conforto Térmico nos Surtos de Síndromes Respiratórias Agudas Graves**

AUTOR(ES) : **CLARIANA DE FARIAS BORGES DE OLIVEIRA, DANIELA MARINHO DA SILVA, REBECA DE SOUZA LYRA, VINÍCIUS DE MENEZES MACHADO, MAURÍCIO SOARES DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **FABIO HOCHLEITNER, LUIZ LANDAU**

RESUMO: Com as recentes mudanças ambientais e de saúde, como as observadas durante o surto epidemiológico de SARS-CoV-2, foi identificada a necessidade de estudos que analisassem a propagação e a evolução das síndromes respiratórias agudas graves (SRAG). Assim, este trabalho tem como objetivo investigar, na região do estado do Rio de Janeiro, a correlação entre os casos de SRAG e os índices de conforto térmico. Estes índices são ferramentas fundamentais em análises bioclimáticas, pois refletem como as variáveis meteorológicas, em especial a temperatura, podem ser percebidas pelo corpo humano, influenciando a saúde e o cotidiano. O estudo propõe, portanto, uma relação entre a saúde e a percepção fisiológica das mudanças climáticas. Esta análise foi realizada correlacionando os dados de casos da Atenção Primária à Saúde (APS) com as variáveis meteorológicas usadas para o cálculo dos índices, obtidos a partir da reanálise ERA 5 (ECMWF - Centro Europeu de Previsões Meteorológicas a Médio Prazo), no período de 2017 a 2024. Os índices utilizados até o momento foram o Heat Index e o Windchill, cujos cálculos foram baseados nas fórmulas adaptadas pelo Serviço Meteorológico Nacional dos EUA (NWS). Para reduzir possíveis interferências, os dados foram analisados em três períodos distintos: pré-pandêmico (2017-2019), pandêmico (2020-2022) e pós-pandêmico (2022-2024). Além disso, os dados foram normalizados em relação à população de cada município e à frequência semanal da APS. Os resultados revelaram padrões semelhantes entre ambos os índices. No período pré-pandêmico, as correlações foram majoritariamente negativas, com apenas três casos apresentando percentuais acima de zero. Durante a pandemia, as correlações enfraqueceram, embora tenha havido um pequeno aumento nas correlações positivas, totalizando 26 municípios com percentuais acima de zero. No período pós-pandêmico, observou-se um aumento nas correlações positivas, com uma média de cinco municípios apresentando percentuais acima de 0,4, sugerindo que, após a pandemia, as relações entre os índices biometeorológicos e os casos de SRAG se tornaram mais evidentes. Este estudo faz parte do projeto AESOP (Sistema de Alerta Antecipado de Surtos com Potencial Pandêmico), desenvolvido em parceria com o Laboratório de Métodos Computacionais em Engenharia (LAMCE), a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e a Fundação Rockefeller.

BIBLIOGRAFIA: Passerini, G., Mancinelli, E., Morichetti, M., Virgili, S., & Rizza, U. (2020). A Preliminary Investigation on the Statistical Correlations between SARS-CoV-2 Spread and Local Meteorology. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17. Steadman, R.G., 1979: The assessment of sultriness. Part I: A temperature-humidity index based on human physiology and clothing science. J. Appl. Meteor., 18, 861-873. Federal Coordinator for Meteorological Services and Supporting Research: Report on Wind Chill Temperature and Extreme Heat Indices: Evaluation and Improvement Projects. Washington, DC: Office of the Federal Coordinator for Meteorological Services and Supporting Research.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5459**

TÍTULO: **EXPRESSÃO E CARACTERIZAÇÃO DE UMA NOVA LIPASE COM INTERESSE BIOTECNOLÓGICO**

AUTOR(ES) : **GABRIEL STAMATO NUNEEs, PRISCILA ESTEVES DE FARIA**

ORIENTADOR(ES): **RAFAEL DIAS MESQUITA**

RESUMO: As lipases são enzimas com grande versatilidade, o que oferece a possibilidade de sua aplicação em inúmeros setores industriais, como farmacêutico, cosmético, de biocombustíveis e outros. Por isso, o interesse nessa classe enzimática continua crescendo, justificando o grande número de estudos e patentes envolvendo sua produção heteróloga e otimização. Neste contexto, a literatura aponta para a necessidade de desenvolver novos biocatalisadores, em especial que sejam semelhantes a lipases comerciais, como TLL, a lipase de *Thermomyces lanuginosus*. A utilização de uma enzima sem proteção por patente poderia baratear os custos de processos mais sustentáveis. Com isso, o objetivo geral do projeto é a caracterização de uma enzima semelhante à TLL, com seguintes objetivos específicos: (i) transformação de *Pichia pastoris* e expressão da nova lipase; e (ii) testar bioquimicamente a lipase para diferentes substratos (iii) averiguar a nova lipase por análises computacionais. A nova lipase, denominada LipT, foi prospectada pelo Laboratório de Bioinformática (IQ-UFRJ). Foi expressa constitutivamente em *Pichia pastoris*. Os plasmídeos foram extraídos a partir do estoque em *Escherichia coli* e linearizados para a transformação por eletroporação de *P. pastoris*. Os clones transformados passaram por confirmação através de uma PCR (do inglês - Polymerase Chain Reaction), onde foram confirmados 8 clones positivos. Posteriormente, a atividade desses clones foi analisada de forma qualitativa através da observação da formação de halos em placas de meio BMGY (do inglês - Buffered Glycerol-complex Medium) com diferentes substratos, sendo eles: tributirina e óleos de oliva, soja e girassol. Porém, não foi observada formação de halo, indicativo de hidrólise, em nenhum dos substratos. Um ensaio quantitativo foi feito através da reação com ésteres de p-nitrofenil de 4 a 18 carbonos. Entretanto, não foi possível verificar atividade em nenhum dos sete tamanhos de cadeia testados. As amostras obtidas na expressão em meio líquido foram concentradas por salting-out e passaram por uma eletroforese desnaturante em gel de poliacrilamida (SDS-PAGE), mas não foi detectada banda do tamanho esperado. Além disso, a sequência de LipT foi submetida a análises de bioinformática, como: análises de domínio conservado, alinhamento, estrutura tridimensional e hidrofobicidade. Essas análises mostraram um perfil semelhante à TLL em relação a estrutura tridimensional e à conservação da tríade catalítica. As principais diferenças observadas em LipT foram a tampa, que está mais hidrofóbica, e a presença de um peptídeo sinal da sequência original, que é o possível motivo da falta de secreção da enzima. Logo, mesmo que não tenha sido possível a caracterização laboratorial devido a ausência de expressão, as análises de bioinformática indicaram potencial biotecnológico para nova enzima que nos incentivam a tentar promover sua expressão.

BIBLIOGRAFIA: Bauer T., Buchholz P. C. F. & Pleiss J. (2019). The modular structure of α/β -hydrolases. *The FEBS Journal* 287(5): 1035-1053 H Wang 1, K K Andersen, P Sehgal, J Hagedorn, P Westh, K Borch, D E Otzen. pH regulation of the kinetic stability of the lipase from *Thermomyces lanuginosus*. *Biochemistry*. 2013 Jan 8;52(1):264-76. doi: 10.1021/bi301258e. Epub 2012 Dec 26

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5463**

TÍTULO: **SIMULAÇÕES METABÓLICAS VISANDO A OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE PROTEÍNAS EM SACCHAROMYCES CEREVISIAE**

AUTOR(ES) : **JULIANA COSTA LOPES DE AZEVEDO SILVA, CARLOS CONTE, PRISCILA ESTEVES DE FARIA**

ORIENTADOR(ES): **RAFAEL DIAS MESQUITA**

RESUMO: *Saccharomyces cerevisiae* é uma levedura com grande importância na biotecnologia e na indústria devido às suas características distintas. Além de desempenhar um papel marcante na fermentação para a produção de pão, cerveja e vinho, *S. cerevisiae* é reconhecida por sua habilidade em sintetizar uma ampla variedade de biomoléculas de interesse. A capacidade de expressar proteínas heterólogas permite a produção de proteínas de outras espécies de maneira eficiente, contribuindo para o desenvolvimento de medicamentos, enzimas industriais e biofármacos complexos. Essa característica faz de *S. cerevisiae* um modelo ideal para estudar e aprimorar processos de expressão de proteínas em escala laboratorial e industrial. O uso de ferramentas computacionais permite simulações acerca da otimização desses processos. Essas ferramentas reduzem não só o tempo de desenvolvimento, mas também os gastos relacionados a experimentos laboratoriais. Com isso, o projeto tem como objetivo principal realizar predições metabólicas para aumentar a produção de proteínas em *S. cerevisiae*. A metodologia do projeto contém: 1) Escolha do Modelo Metabólico em Escala Genômica (MMEG) de *S. cerevisiae*. 2) Complementação das enzimas ausentes das vias de metabolismo energético e síntese de aminoácidos, caso necessário, usando as ferramentas CobraPy e CAMEO. 3) Simulações metabólicas para análise de balanço e variabilidade de fluxo (FBA e FVA) utilizando o CAMEO. Os resultados obtidos até o momento cobrem a etapa 1 com a escolha do modelo "pcSecYeast" que se mostrou como a opção mais adequada para otimizar a secreção de proteínas, destacando-se por sua capacidade de integrar a via secretora, essencial para processos como translocação e dobramento de proteínas, apresentando 1261 genes, 1753 metabólitos e 2583 reações. As etapas posteriores de complementação de enzimas ausentes e análises de FBA e FVA propriamente ditas permitirão avaliar diferentes condições de disponibilidade de fontes de carbono e oxigênio, essenciais para entender o comportamento metabólico de *S. cerevisiae* em cenários específicos de cultivo. Essas simulações também visam encontrar sugestões de modificações genéticas, como candidatas a nocaute ou superexpressão, para aumentar a produção de proteínas com a manutenção do crescimento do organismo, garantindo sua viabilidade. Este projeto tem como perspectiva não apenas aprofundar o entendimento do metabolismo de *S. cerevisiae*, mas também busca identificar estratégias para otimizar bioprocessos de produção de proteína para fins alimentícios.

BIBLIOGRAFIA: CARDOSO João G. R., JERSEN Kristian, LIEVEN Chistian et al. CAMEO: A Python Library for Computer Aided Metabolic Engineering and Optimization of Cell Factories, Edição ACS Synth Biol, [S. l.]: 20 de abril de 2018. OFTADÉH, O., SALVY, P., MASID, M. et al. A genome-scale metabolic model of *Saccharomyces cerevisiae* that integrates expression constraints and reaction thermodynamics. *Nat Commun* [S.l.]: 12, 4790 (2021). ZACHARY A. King, LU Justin, DRÄGER Andreas et al. BiGG Models: A platform for integrating, standardizing and sharing genome-scale models. Edição D1. ed. *Nucleic Acids Research*, [S. l.]: (2016).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5464**

TÍTULO: **MECANOQUÍMICA COMO METODOLOGIA PARA A SÍNTESE DE 2-AMINO- 1,3,4-OXADIAZÓIS PROMOVIDA POR ÁCIDO TRIBROMOISOCIANÚRICO**

AUTOR(ES) : **CAMILLA DE SOUSA RODRIGUES,JAIME CRISPIM NETO**

ORIENTADOR(ES): **MARCIO C.S. DE MATTOS**

RESUMO: Um procedimento relatado para a síntese de 1,3,4-oxadiazóis, compostos heterocíclicos com vastas aplicações medicinais, usa de ciclizações de tiossemicarbazidas, a partir da reação com ácido tribromoisocianúrico (TBCA) em solventes orgânicos.¹ O mesmo processo pode ocorrer com o uso de mecanoquímica.² Além da eliminação de solventes, o uso de TBCA como um dos reagentes resulta como coproduto ácido cianúrico, um composto que pode ser reutilizado como matéria-prima para produção de mais TBCA; uma abordagem sustentável que fomenta os princípios da química verde dentro da pesquisa.³ Neste projeto, o objetivo é verificar este método, consideravelmente simples, como uma opção economicamente e ambientalmente viável, para a síntese de 2-amino-1,3,4-oxadiazóis. As 1-aciltiossemicarbazidas utilizadas foram sintetizadas a partir de reações entre as respectivas hidrazidas e isotiocianatos. Os testes de mecanoquímica se sucederam com o uso de um moinho de bolas (IKA ULTRA-TURRAX Tube Drive) para moagem entre a tiossemicarbazida e o TBCA, numa proporção molar de 1 : 0,66. A formação de produto foi verificada acompanhando as reações por cromatografia em camada fina. Ao constatar o consumo do substrato inicial, ou falta de avanço na reação, o produto é isolado e purificado em etanol/água. Realizaram-se estudos acerca do melhor método para isolamento usando de extração com solvente orgânico e/ou tratamento com solução aquosa básica, considerando a formação de coproduto ácido cianúrico e a baixa solubilidade do oxadiazol em solventes orgânicos; até o momento, o isolamento consiste em reagir o produto com uma solução aquosa saturada de Na₂CO₃ e filtrar o precipitado. Após isolamento e purificação, os 1,3,4-oxadiazóis foram identificados por RMN de ¹H e ¹³C. Os rendimentos isolados dos produtos variam entre 45-84 %. Em maior parte dos experimentos, foi possível verificar o consumo do substrato inicial em reações com duração entre 0,5 e 1 h, além de uma seletividade para a formação do oxadiazol. Estes resultados são observados em 1-aciltiossemicarbazidas com ambos os substituintes aromáticos, com exceção das reações de 1-benzoil-4-naftil-tiossemicarbazida e 1-benzoil-4-(3-fluorofenil)tiossemicarbazida, ambas com formação de subprodutos não identificados. Pesquisas com o objetivo de continuar as reações de ciclização utilizando outros substratos estão em andamento.

BIBLIOGRAFIA: 1. NETO, Jaime C., MATTOS, Marcio C.S. Tribromoisocyanuric acid as an alternative oxidant in the synthesis of 2-amino-1,3,4-oxadiazoles from 1-acyltiossemicarbazides. *Tetrahedron Letters*, v. 121, 154494, 2023. 2. MISHRA, Abhaya K., NAGGARAJAIAH, Honnappa, MOORTHY, Jarugu N. Trihaloisocyanuric Acids as Atom-Economic Reagents for Halogenation of Aromatics and Carbonyl Compounds in the Solid State by Ball Milling. *European Journal of Organic Chemistry*, p. 2733-2738, 2015. 3. ANASTAS, Paul T., WARNER, John C. *Green Chemistry: theory and practice*. Oxford University Press, 2000.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **5470**

TÍTULO: **Controle Automatizado de Injeção de Hélio Líquido em Criostatos com VTI**

AUTOR(ES) : **DAVI MARTELO DE MICAS MENDES CORREA,ROGER DUARTE DE MELO,HENRIQUE FRAGOSO DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **ANGELO MARCIO DE SOUZA GOMES**

RESUMO: Na rotina do Laboratório de Baixas Temperaturas (LBT) é possível encontrar diversos equipamentos necessários para a realização de pesquisa em muito baixas temperaturas e altos campos magnéticos, entre eles está um criostato AMI-9T que é composto de um VTI (variable temperature insert), onde é possível realizar medidas de propriedades físicas entre 2 e 300 K. Para atingir temperaturas muito baixas, é usado de Hélio Líquido (LHe), cuja temperatura de ebulição é 4.2K. Para medir em temperaturas diferentes de 4.2K, é necessário o controle preciso da pressão e da quantidade de hélio na câmara da amostra, o que feito através de uma micro válvula para a entrada de LHe na câmara e leitura de manômetros, que até então era feito de forma manual e analógica. Neste projeto foram desenvolvidos um controlador para a micro válvula e um sistema de digitalização do manômetros analógicos, sendo este último abordado através de dois métodos distintos. O controle da válvula foi desenvolvido com um servo-motor operado como um código para a plataforma Arduino, que manipula a válvula a partir de uma correia baseado nas condições de temperatura e pressão na amostra. O desenvolvimento da digitalização da medida do manômetro tem por objetivo tornar a informação analógica a respeito da pressão em um sinal digital, que pode posteriormente ser processado por um computador para fins de coleta de dados ou automatização de processos.

BIBLIOGRAFIA: 1. ARDUINO. Documentação Oficial Arduino. Disponível em: . Acesso em: 28 nov. 2023. 2. PHIDGETS. Datasheet HS-785HB: Phidget High Torque Servo Motor. Disponível em: . Acesso em: 28 nov. 2023. 3. PYTHON SOFTWARE FOUNDATION. Python Documentation. Disponível em: . Acesso em: 28 nov. 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5477**

TITULO: **SIMULAÇÕES METABÓLICAS VISANDO A OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO BIOLÓGICA DE ACETOÍNA E 2,3-BUTANEDIOL**

AUTOR(ES) : **ESTHER FERNANDES DA ROCHA,PEDRO HENRIQUE MOREIRA BARBOSA,PRISCILA ESTEVES DE FARIA**

ORIENTADOR(ES): **RAFAEL DIAS MESQUITA**

RESUMO: A acetoína (AC) e o 2,3-butanodiol (BD) são compostos com vasta aplicação industrial, movimentando bilhões de dólares por ano. A AC possui 2 isômeros ópticos (R- e S-AC) e o BD, 3 (2R,3R-, 2S, 3S e meso-BD) e eles possuem diferentes propriedades e utilizações. A produção de BD pode ser feita por rotas fermentativas mas diferentes organismos têm capacidade variada de produção dos isômeros, muitas vezes como misturas. Atualmente, a produção industrial de AC e BD se dá por via química, derivada do petróleo, porém, uma produção biológica otimizada poderia oferecer vantagens, como menor custo e maior sustentabilidade. A bactéria *Klebsiella pneumoniae* é considerada a maior produtora de BD, mas gera uma mistura de isômeros, o que não é ideal. O objetivo geral do projeto é a compreensão das vias metabólicas relacionadas a produção de AC e BD em *K. pneumoniae* para o aumento da produção e controle da pureza de isômeros. Os objetivos específicos para isso são: Identificar e complementar computacionalmente um modelo metabólico em escala genômica (MMEG) desta bactéria, executar análises de balanço e variabilidade de fluxo (FBA e FVA) variando a fonte de carbono e a disponibilidade de oxigênio e buscar e avaliar nocautes computacionalmente para otimizar a produção de AC e BD em diferentes condições. (1) O modelo metabólico em escala genômica (MMEG) foi obtido dos bancos de dados BiGG e da Universidade do Minho (MINHO). (2) O genoma correspondente à cepa deste modelo foi obtido no NCBI e sua predição/anotação gênica foi realizada com o pipeline RAST. (3) Os bancos de dados KEGG e MetaCyc foram usados para o levantamento de vias de interesse, identificando o EC number de cada enzima envolvida. As vias buscadas foram a glicólise, a via de Entner-Doudoroff, o ciclo de Krebs, a produção de 1,3-propanodiol e as fermentações alcoólica, láctica, acética e de BD. (4) Em seguida, a presença destas enzimas no organismo foi verificada por meio da predição gênica feita no RAST e pela anotação presente no KEGG. (5) Em seguida, as vias presentes no genoma foram conferidas no MMEG escolhido utilizando o programa Cameo e comandos do COBRApy. Foi observado que será necessário completar o modelo quanto à maioria das vias de interesse e, após isso, as análises de balanço e variabilidade de fluxo, bem como simulações de nocautes, poderão ser realizadas. Com isso, o presente projeto será capaz de sugerir modificações que levem a uma maior e mais pura geração de AC e BD em *K. pneumoniae*. Tais conhecimentos podem auxiliar a viabilizar uma forma mais sustentável de produção industrial destas moléculas. O aluno PHMB realizou as etapas 1-5 e a aluna EFR acabou de entrar no projeto e irá realizar as etapas posteriores.

BIBLIOGRAFIA: Enzymes and pathways in microbial production of 2,3-butanediol and 3-acetoin isomers. Faria PE, Castro AM, Freire DMG, Mesquita RD. Crit Rev Biotechnol. 2023 Feb;43(1):67-81. doi: 10.1080/07388551.2021.2004990.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5488**

TITULO: **Avaliação protetora de compostos de coordenação ao dano no DNA**

AUTOR(ES) : **DAVI ARRUDA DE ANDRADE,ALAN NUNES SEVERIANO ALVES,LARISSA MAURA DE MELO MATTOS,BRUNA B SEGAT,CHRISTIANE FERNANDES HORN,ADOLFO HORN JÚNIOR**

ORIENTADOR(ES): **MARCOS D. PEREIRA**

RESUMO: O dano ao DNA pode ser atribuído a uma origem endógena, oriundo de alterações metabólicas e/ou erros de replicação, ou exógena causada pela exposição aos raios ultravioleta e/ou agentes químicos. Tal exposição pode acarretar danos ao material genético, de modo a provocar mutações ou levar a morte celular. Nesse cenário, novos compostos de coordenação com atividade antioxidante vêm sendo desenvolvidos, cabendo avaliar o potencial protetor destes compostos contra agentes causadores de dano ao DNA. Neste estudo, foi utilizada a levedura *Saccharomyces cerevisiae* como modelo de estudo para avaliar a capacidade protetora de três compostos de coordenação contendo os íons Fe³⁺, Cu²⁺ e Mn³⁺/Mn²⁺ em *S. cerevisiae* expostas ao metilmetanosulfonato (MMS) uma condição conhecidamente causadora de danos ao DNA. O uso da *S. cerevisiae* se justifica pela facilidade de crescimento e manipulação, bem como de seus mecanismos de reparo de dano ao DNA que são bem estabelecidos na literatura e semelhantes aos encontrados em células humanas. Células da cepa selvagem de *S. cerevisiae*, BY4741, e suas respectivas mutantes *rad9Δ* e *rad54Δ* foram utilizados neste estudo para avaliar a citotoxicidade do MMS. As células foram cultivadas em YPD 2% (2% peptona, 1% extrato de levedo, 2% glicose e 2% ágar) até a metade da primeira fase exponencial do crescimento (1,0 mg/mL) e, em seguida, a proteção dos complexos contra os danos no DNA, induzidos pelo MMS (0,02%), foi realizado através da técnica de spot teste, com células tratadas ou não, durante 1 h, com 25, 50 e 100 μM dos compostos antioxidantes. A proteção dos compostos também foi avaliada realizando uma curva de crescimento, na qual células crescidas até a concentração de 0,6 mg/mL foram tratadas por 1 h com 25, 50 e 100 μM dos compostos antioxidantes, e, em seguida, expostas ao MMS (0,02%). O crescimento celular foi acompanhado espectrofotometricamente a 570 nm por até 24 h. A disfunção mitocondrial induzida pelo MMS foi avaliada pela técnica de spot teste em meio YPGly 4% contendo MMS (0,02%). A mutagênese induzida pelo MMS foi avaliada, por spot teste em meio SD2% contendo canavanina (60 μg/mL) e MMS (0,02%). Nossos resultados mostram que o tratamento das células com os compostos promoveu a proteção contra os danos provocados pelo MMS de forma dose dependente, e que todos os compostos apresentaram um perfil similar de proteção contra o MMS. Além disso, o tratamento foi capaz de diminuir a disfunção mitocondrial em todas as cepas testadas, tendo uma maior proteção para o composto de cobre nas cepas *rad9Δ* e *rad54Δ*. Quanto a mutagênese, nossos resultados preliminares indicam que o tratamento das células com 25 μM do composto de cobre reduziu a mutagênese na cepa BY4741. Partir das análises realizadas pode-se concluir que os compostos testados foram capazes de proteger a levedura *S. cerevisiae* contra os danos causados no DNA provocados pelo MMS, aumentando a sobrevivência, diminuindo a disfunção mitocondrial e a mutagênese.

BIBLIOGRAFIA: RAMOTAR, Dindial; MASSON, Jean-Yves. *Saccharomyces cerevisiae* DNA repair processes: an update. Molecular and Cellular Biochemistry, [S. l.], p. 65-75, 24 jul. 1995. CHALISSERY, Jisha et al. Repair of Oxidative DNA Damage in *Saccharomyces cerevisiae*. DNA Repair, [S. l.], p. 2-13, 28 jan. 2017. MATTOS, L. M. M., et al. Exploring the antioxidant activity of Fe(III), Mn(III)Mn(II), and Cu(II) compounds in *Saccharomyces cerevisiae* and *Galleria mellonella* models of study. FEMS Yeast Resear c h , 2023, 21 , 1-12 DOI: 10.1093/femsyr/foad052

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5489**

TÍTULO: **IMPRESSÃO 3D COMO UM RECURSO TECNOLÓGICO NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES**

AUTOR(ES) : **MARIA KAROLINE LELIS CRUZ,ADHARA GUEDES DA SILVA,ANDRIEW DE LIMA DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: O movimento Cultura Maker está ganhando destaque nas escolas como resposta aos desafios contemporâneos e à necessidade de integrar novas tecnologias na educação ao passo que novas dificuldades surgem. Nesse contexto, Paula (2021) afirma que esse movimento busca promover a autonomia das pessoas para criar, modificar e repensar soluções criativas diante das demandas atuais da sociedade. Todavia, Lopes (2019) alerta que é importante que o ensino maker vá além do uso superficial de tecnologias e incorpore reflexões sobre responsabilidade social, agregado às ideias do movimento CTS que centralizam discussões significativas sobre o papel da Ciência e Tecnologia no ensino. Com isso, contribui não só para a democratização do conhecimento científico e tecnológico, mas também para a promoção da justiça social e formação cidadã, especialmente entre os grupos mais marginalizados e periféricos da sociedade. Entretanto, fazem-se necessárias políticas de formação de professores para atender a essa demanda. Em vista disso, realizou-se o I Workshop de Impressão 3D do Laboratório Didático de Química - LaDQuim - da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ para contribuir com este cenário. O workshop foi um evento introdutório aos conceitos de impressão 3D para professores da rede estadual do Rio de Janeiro (SEEDUC). O mesmo, promovido no mês de maio, foi dividido em dois momentos: o primeiro sendo a conceituação teórica e o segundo o de modelagem 3D. Com o intuito de fornecer habilidades básicas de utilização dos softwares e maquinário guiada pelos extensionistas. Um questionário foi desenvolvido para coletar os anseios e experiências individuais de cada professor presente no Workshop. Após a análise de feedbacks da coleta de dados qualitativos da experiência dos professores, verificou-se que houveram sugestões de melhorias técnicas e um atingimento às expectativas (87,5% dos participantes), onde 75% deles afirmaram que não tiveram dificuldades no entendimento teórico ou da modelagem. Tal workshop foi criado e desenvolvido como um ensaio tendo por finalidade a de auxiliar uma parcela de professores da rede pública estadual de ensino da SEEDUC-RJ na utilização das impressoras 3D fornecidas pelo Estado em suas respectivas escolas. Visto que as respostas à esta demanda foram positivas e bem recebidas, a realização de novos Workshops é uma possibilidade a ser explorada com maior cuidado e profundidade, com a premissa de contribuir para que os docentes do Estado do Rio de Janeiro tenham o conhecimento básico para aprofundarem-se e utilizarem tal recurso tecnológico em prol da melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA: PAULA, B. B. de; MARTINS, C. B.; OLIVEIRA, T. de. Análise da crescente influência da Cultura Maker na Educação: Revisão Sistemática da Literatura no Brasil. Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, Manaus, Brasil, v. 7, p. e134921, 2021. LOPES, Lucas O.; OLIVEIRA, Paula R. P.; DOS SANTOS, Karoline F.; POMARI, Elisa; THULER, Diego. O "Maker" na Escola: uma Reflexão sobre Tecnologia, Criatividade e Responsabilidade Social. In: CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO (CTRL+E), 4., 2019, Recife. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 367-376.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5503**

TÍTULO: **PREDIÇÃO DE MUTAÇÕES EM PROTEÍNAS ALVO DE ANTIBIÓTICOS**

AUTOR(ES) : **CAROLINE AZEVEDO DE ARAUJO,LARA CARUSO,BERNARDO SARAIVA VELOZO**

ORIENTADOR(ES): **RAFAEL DIAS MESQUITA**

RESUMO: Estima-se que a resistência a antibióticos foi diretamente responsável por 1,27 milhões de mortes no mundo em 2019 e contribuiu para outras 4,95 milhões de mortes (WHO, 2023). Este projeto objetiva desenvolver um software com inteligência artificial para antecipar mutações que levem a resistência a antibióticos, contribuindo para o manejo do uso de antibióticos e estudos de desenvolvimento de novos antibióticos. Inicialmente foi selecionado o antibiótico rifampicina e o organismo Mycobacterium tuberculosis, a proteína RNA polimerase (subunidade beta - mtRNApolB) e o antibiótico Rifampicina como protagonistas para desenvolvimento do projeto tendo em vista a importância médica, disponibilidade cristalográfica e de mutações conhecidas que alteram a interação do antibiótico com a proteína alvo. (1) Para identificar as proteínas ortólogas à mtRNApolB em bactérias, foram baixadas do banco de dados NR (NCBI), com um script desenvolvido pelo grupo, todas as proteínas de bactéria com tamanho entre 1000 e 1300 aminoácidos totalizando 10.741.995. (2) Elas foram filtradas pela presença dos 6 domínios conservados presentes na mtRNApolB usando o programa Functional Analysis Tool - FAT e seqüências idênticas foram removidas, restando 36.938 proteínas. (3) Todas estas proteínas homólogas identificadas foram alinhadas usando o programa Mafft v.6.2 (Katoh e Standley 2007). (4) Este resultado já foi processado por um script próprio para gerar uma matriz de frequência por posição (PWM - do inglês position weighted matrix) com a frequência de todos os aminoácidos para todos os resíduos da proteína. Isto nos informa a diversidade de aminoácidos por posição e será usado para guiar a criação computacional de mutantes. A próxima etapa é realizar o redocking da proteína e antibiótico presentes no cristal 5UH6 do PDB para identificar as condições computacionais necessárias para reproduzir a interação presente no cristal. A expectativa é de gerarmos modelos tridimensionais de mutantes da proteína alvo, calcular sua interação com o antibiótico por docking (usando os parâmetros obtidos no redocking) e alimentar a inteligência artificial com estes dados. (5) O script para gerar as mutações também já foi iniciado. Espera-se ao final do projeto, que a IA já treinada seja capaz de predir modelos com mutações que não prejudiquem a função enzimática da mtRNApolB, mas diminuam a ligação do antibiótico, sem precisar calcular o docking. A aluna LCNC realizou as etapas 1-3 e CAA de 4-5.

BIBLIOGRAFIA: World Health Organization. WHO Publishes Antimicrobial resistance, 2023. Disponível em: < <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance> > Acesso em: 02 de junho de 2024 Katoh, Kazutaka, and Daron M. Standley. 2013. "MAFFT Multiple Sequence Alignment Software Version 7: Improvements in Performance and Usability." Molecular Biology and Evolution 30 (4): 772-80.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5530**

TITULO: **ABORDAGEM DE NOÇÕES PRIMITIVAS DA GEOMETRIA E PRINCÍPIOS BÁSICOS DE MEDIDA DE FORMA LÚDICA**

AUTOR(ES) : **MARCOS VINICIUS VELOSO SANTOS, BARBARA CRISTINA DE SÁ MARINS, CAIQUE MARRIEL LOPES, JOAO VICTOR VIANA DE SOUSA**

ORIENTADOR(ES): **NEDIR DO ESPÍRITO SANTO**

RESUMO: Apresentamos duas atividades desenvolvidas pelo PIBID-Matemática da UFRJ na escola CIEP099 Bolívard Gomes de Assumpção, em séries finais do Ensino Fundamental, no turno da manhã. Ambas as atividades surgiram de demandas dos professores das escolas de atuação do PIBID por atividades que contribuíssem para revisão e fixação de conceitos básicos da geometria. A primeira atividade consiste na criação e aplicação de um jogo, que denominamos Ponto-reta-plano, fundamentado em elementos topológicos da reta e do plano. Conduzimos os alunos à percepção das noções primitivas e axiomas por meio da manipulação de um pedaço de barbante e dando asas à imaginação: um pedaço de barbante esticado representa um segmento de reta; imaginando ser possível esticá-lo para qualquer tamanho, tão grande quanto se queira, isto representa uma reta, portanto, uma reta não tem início e nem fim; tocando o barbante com a ponta do dedo representamos um ponto e este divide a reta em duas semirretas; uma reta divide o plano em dois semiplanos. Esta última afirmação é um axioma da geometria plana e para assimilá-lo, solicitamos aos alunos que imaginassem o barbante esticado no chão (o plano) e andando sobre ele. Há sempre dois lados. Cada lado é um semiplano. Desenvolvidas essas noções, culminamos com a apresentação e aplicação do jogo Ponto-reta-plano, assim definido: o ponto ganha da reta, pois o ponto divide a reta; a reta ganha do plano, pois uma reta divide o plano; e o plano ganha do ponto, pois o ponto não divide o plano. Esse jogo é uma adaptação do jogo pedra-papel-tesoura, bem conhecido pela garotada. A segunda atividade consiste na aplicação de uma oficina que denominamos Meu tangram, na qual cada aluno constrói seu tangram com dobraduras e cortes. Com as peças são realizadas as seguintes atividades: observação e comparação de formas geométricas; exploração do princípio de comparação para o cálculo de medida; utilização do comprimento do lado de uma peça para unidade de medida de perímetro; utilizações de uma peça para unidade de área; observação de regiões planas de perímetros diferentes possuindo áreas iguais; observação de formas congruentes. A principal estratégia que a equipe do PIBID-Matemática vem utilizando para a realização de atividades nas escolas é aplicação de recursos didáticos diferenciados, já mencionados em orientações de BRASIL (1998), BRASIL (2018), por exemplo. Particularmente, utilizamos materiais manipulativos, cuja produção e aplicação demandam tempo da equipe e exigem conhecimento dos alunos e da escola. As reflexões de MURARI (2011) sobre o uso de materiais manipulativos e as orientações de Passos (2000), sobre critérios para utilização em sala de aula, são algumas das fontes que fundamentam nosso trabalho.

BIBLIOGRAFIA: Referências BRASIL. Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base. Brasília: Portal MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 18 de janeiro de 2024 BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática: terceiro e quarto ciclo do ensino fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf> Acesso em: 18 de janeiro de 2024

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5536**

TITULO: **O LÚDICO NAS OPERAÇÕES BÁSICAS COM INTEIROS E COM FRAÇÕES**

AUTOR(ES) : **GUILHERME DA SILVA TOME, ALICE MARINHO SOARES, EMILLY MARIA DUTRA FRAGA, KARINA GERPE FERREIRA MARTINS**

ORIENTADOR(ES): **NEDIR DO ESPÍRITO SANTO**

RESUMO: Neste trabalho apresentamos dois jogos criados como recurso motivador para realização de atividades com os alunos do Ensino Médio do Colégio Estadual Antônio Gonçalves, no turno da manhã. Abordamos as operações básicas em dois universos numéricos: números inteiros e números racionais, com representações em frações. As ideias para a construção desses materiais surgiram da verificação da dificuldade dos alunos na resolução de equações. Para os números inteiros desenvolvemos o jogo Espiral dos Inteiros que consiste num jogo de tabuleiro com um percurso onde, para avançar, são jogados dois dados: o primeiro contém os números +1, -1, +2, -2, +3, -3 (um número em cada face); o segundo, contém as quatro operações básicas (ou apenas duas ou três, de acordo com o grau de dificuldade desejado). No tabuleiro está desenhado um percurso em forma de espiral com 21 casas numeradas de -10 a 10, um número em cada casa, e todos os jogadores se posicionam na casa zero. Na primeira jogada cada jogador joga apenas o primeiro dado e o número sorteado é o número da primeira posição do jogador. A partir da segunda jogada, são jogados os dois dados. O jogador deve aplicar a operação sobre o número de sua posição e a quantidade operada é igual ao número inteiro sorteado. Ganha o jogo o primeiro jogador que chegar a casa 10. Damos um exemplo: suponhamos que um jogador esteja na casa -2; o primeiro dado dá -3; e a operação sorteada no segundo dado é adição. Então, para obter a nova posição do jogador, é feita a seguinte conta: $-2 + (-3) = -5$. Quando a operação for divisão e o resultado não for um número inteiro, o jogador joga novamente ou perde a vez (combinado antes do início da partida). Com objetivo de revisar operações com frações, desenvolvemos o jogo Dominó de Frações, que consiste em um dominó em que as peças contêm frações, montado da seguinte forma: no jogo de dominó padrão são 7 números inteiros (0 a 6) combinados 2 a 2, com repetição. Para o nosso dominó escolhemos 7 frações e, na montagem das peças, substituímos algumas frações por frações equivalentes ou operações entre duas frações dando igual resultado, respectivamente. Desta forma, todos os dominós montados ficaram diferentes e ao jogarem, os jogadores, em alguns casos, precisam fazer operações com frações. O domínio das regras de sinais nas operações básicas com racionais é elemento básico para desenvolvimento da competência de resolução de equações com coeficientes nesse universo numérico e os jogos propostos contribuem para tal. Em relação aos produtos criados, encontramos em PASSOS (2000) critérios para eficiência do uso de material manipulativo em sala de aula e MURARI (2011), apresenta reflexões sobre sua utilização. Para a ludicidade, em GRANDO (2000), encontramos descrição de situações do resgate de conceitos e habilidades matemáticas a partir da intervenção pedagógica com jogos.

BIBLIOGRAFIA: GRANDO, R. C.. O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula. Tese (Doutorado em Educação). Campinas: UNICAMP, 2000. Em: [http://matpraticas.pbworks.com/w/file/attach/124818583/tese_grando\(1\).pdf](http://matpraticas.pbworks.com/w/file/attach/124818583/tese_grando(1).pdf) Acesso em: 18/01/2024. MURARI, C.. Experienciando Materiais Manipulativos para o Ensino e a Aprendizagem da Matemática. Rio Claro: UNESP. Bolema, v. 25, n. 41, p. 187-211, dez. 2011. Em: [file:///C:/Users/ricma/Downloads/vbenites,+Artigo+8%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ricma/Downloads/vbenites,+Artigo+8%20(2).pdf) Acesso em: 18/01/2024. PASSOS, C. L.. B. Representações, interpretações e prática pedagógica: a geometria na sala de aula - Tese (Doutorado em Educação). Campinas: UNICAMP, 2000. Em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/183802>

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5539**

TÍTULO: **O LÚDICO E EXPERIMENTOS NA ABORDAGEM DE MÚLTIPLOS, DIVISIBILIDADE E CONHECIMENTO DO NÚMERO PI**

AUTOR(ES) : **ANDREI DE SOUSA SCARAMELLA,ERIC MARQUES DA SILVA,JOAO PEDRO CARVALHO DA COSTA,CARLOS ANDRE DA SILVA MOURA**

ORIENTADOR(ES): **NEDIR DO ESPÍRITO SANTO**

RESUMO: Neste trabalho apresentamos duas atividades desenvolvidas pela equipe do PIBID - Matemática da UFRJ na escola CIEP099 Bolívard Gomes de Assumpção com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, no turno da tarde. As ideias da realização dessas atividades surgiram da observação de dificuldades apresentadas pelos alunos das escolas, na multiplicação, divisão e nos conceitos de múltiplos e divisores. Buscamos por atividade lúdica, dinâmica e que pudesse ser utilizada em vários níveis escolares. Em reuniões da equipe, resolvemos criar o Jogo dos Múltiplos, construído de adaptação do jogo Uno, muito conhecido dos alunos. As cartas contêm os algarismos e juntando cartas os números são formados. Isto já dá versatilidade ao produto, pois podemos aumentar o grau de dificuldade aumentando a quantidade de algarismos dos números. Antes de iniciar cada partida devem ser combinados: a quantidade de algarismos dos números a serem formados e o número do qual os números formados devem ser múltiplos. O descarte ocorre, por exemplo, quando o número formado é múltiplo do número, previamente escolhido. As regras do jogo são bem determinadas e, como no uno, há coringa e cartas que pregam peças nos adversários. A segunda atividade, sobre o número Pi, surgiu de demanda dos alunos, provocada pelo próprio Jogo dos Múltiplos, pois, intencionalmente, colocamos o número Pi na carta coringa do jogo. Os alunos começaram a indagar sobre o número Pi. Em reunião da equipe, preparamos atividade composta de dois tipos de experimentos e denominamos a atividade Identificando Pi. No primeiro experimento, usando barbante e régua, os alunos mediram, de forma aproximada, as circunferências de vários círculos (pratos plásticos, vasilhas, copos) de diâmetros distintos e, usando calculadora, dividiram pelos comprimentos dos respectivos diâmetros. Os resultados obtidos foram comparados e explicamos aos alunos que a razão é constante e é um número irracional. Falamos um pouco sobre números irracionais, exemplos e sobre representações universais usando letras ou símbolos. Munidos do conhecimento de que o comprimento da circunferência é 2π multiplicado pelo raio, partimos para o segundo experimento. No segundo experimento, foram distribuídos para os alunos folhas de papel com desenhos de polígonos regulares inscritos em círculos de mesmo raio. Os alunos, com uso de régua e calculadora, aferiram os perímetros dos polígonos e, compararam os valores obtidos, com o comprimento da circunferência. Os alunos concluíram que, à medida que aumentamos o número de lados dos polígonos regulares o perímetro do polígono tornava-se mais próximo do comprimento da circunferência. Não usamos a palavra limite, mas os alunos intuíram que o comprimento da circunferência é o valor para o qual caminham os perímetros dos polígonos. A realização de recursos didáticos diferenciados e do lúdico no processo de ensino e aprendizagem tem sido a principal estratégia utilizada pela equipe do PIBID-Matemática UFRJ.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base. Brasília: Portal MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 18 de janeiro de 2024 BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf> Acesso em: 18 de janeiro de 2024 MURARI, Claudemir. Experienciando Materiais Manipulativos para o Ensino e a Aprendizagem da Matemática. Rio Claro: UNESP. Bolema, v. 25, n. 41, p. 187-211, dez. 2011 Disponível em: [file:///C:/Users/ricma/Downloads/vbenites,+Artigo+8%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ricma/Downloads/vbenites,+Artigo+8%20(2).pdf) Acesso em: 18 de janeiro de 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5544**

TÍTULO: **UM NOVO MÉTODO PARA CALCULAR O VOLUME DE ARGILA EM ROCHAS CARBONÁTICAS INTERCALADAS COM ARGILAS NÃO RADIOATIVAS - PRÉ-SAL BRASILEIRO**

AUTOR(ES) : **PEDRO VAN BOEKEL MATIAS**

ORIENTADOR(ES): **GILBERTO RAITZ,CAROLINA DA SILV RIBE,HÉLISSON NASCIMENTO SANTOS,LEONARDO BORGIH**

RESUMO: Os calcários da Formação Barra Velha, na Bacia de Santos, são os principais reservatórios do Pré-sal brasileiro e ainda apresentam muitos desafios quanto ao entendimento de sua gênese. Tipicamente, essas rochas estão associadas à presença de argilas que podem impactar o reservatório reduzindo sua permeabilidade. A caracterização do seu sistema permeoporoso também é um desafio, devido à presença de argilas, incluindo as ricas em magnésio que não contêm elementos radioativos (Valle et al., 2023), limitando assim o uso dos principais métodos de estimativa de volume de argila baseados em perfis de raios gama. Com o objetivo de aprimorar a avaliação de formação desses reservatórios, foram confrontadas metodologias de diferentes naturezas para o cálculo de volume de argila (vclay), sendo elas: i) métodos clássicos associados a radioatividade, ii) derivados de dados de perfilação (espectroscopia e ressonância magnética nuclear) e, iii) da aplicação de um algoritmo calculado usando parâmetros petrofísicos característicos de intervalos de argilas magnesianas para calculá-las. A partir dessas estimativas de vclay, as mesmas foram confrontadas com os dados de difração de raios-X (DRX), utilizando parâmetros fundamentais de (Cheary and Coelho, 1992). Para isso, foram utilizados perfis geofísicos digitais (perfis de raios gama e raios gama sem o elemento urânio) de quatro poços do campo de Sapinhoá e 33 dados de DRX obtidos de amostras laterais desses mesmos poços. Buscando determinar a melhor metodologia para cada poço, foi realizado um cálculo residual entre o valor calculado por cada método e o dado de DRX na mesma profundidade. Assim, quanto menor o módulo do valor residual, maior a precisão do método. Foi evidenciado que em intervalos com menor volume de argila (18%), os quais possuem valores residuais maiores, indicando uma provável mistura de argilas radioativas com argilas não radioativas. Tendo isso em vista, foi empregado um algoritmo em Python para otimizar as curvas de volume de argila, ajustando-as aos dados de difração de raios-X. Como resultado, foi constatado um aumento da precisão das estimativas de vclay, os valores residuais da curva otimizada gerada pelo algoritmo são menores que os anteriores a otimização e as curvas de regressão utilizando os valores otimizados aumentaram a correlação garantindo uma maior precisão do volume de argila dos intervalos analisados. Por fim, essa otimização das curvas de vclay aperfeiçoa a interpretação petrofísica e a avaliação de formações carbonáticas associadas a argilas no Pré-sal brasileiro.

BIBLIOGRAFIA: Cheary, R. W., & Coelho, A. (1992). A fundamental parameters approach to X-ray line-profile fitting. *Journal of Applied Crystallography*, 25(2), 109-121. Valle, B.; Dal' Bó, P. F.; Nascimento, H. S.; Coelho, P.; Raitz, G.; Arena, M.; Santos, J.; Favoreto, J.; Ribeiro, C.; Borghi, L. Identifying and quantifying Mg-clays in well logs using new petrophysical methods: A case study from the Brazilian pre-salt. *Marine and Petroleum Geology*, v. 148, p. 106070, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5557**

TITULO: **ABORDAGEM DE EQUAÇÕES DO PRIMEIRO GRAU E GRÁFICOS DE FUNÇÕES QUADRÁTICAS DE FORMA LÚDICA**

AUTOR(ES) : **LAIZA CARVALHO DE SOUZA,JOAO VICTOR DE JESUS SARDELLA,BARBARA DA SILVA FERREIRA,BEATRIZ DOS SANTOS SUDRE**

ORIENTADOR(ES): **NEDIR DO ESPÍRITO SANTO**

RESUMO: Neste trabalho relatamos dois jogos desenvolvidos pelo PIBID- Matemática da UFRJ aplicado em alunos do Ensino Médio do Colégio Estadual Sargento Wolff, no turno da manhã.Quando abordamos com os alunos das escolas o tema resolução de equações do segundo grau, verificamos que muitos apresentavam dúvidas na resolução de equações do primeiro grau. Portanto tivemos que modificar as atividades planejadas e tornou-se, para nós, um desafio criar uma atividade que motivasse os alunos para resolução de equações do primeiro grau. Em reunião de equipe discutimos o problema e desenvolvemos um jogo, que denominamos Corrida das equações, o qual consiste num jogo de tabuleiro com um percurso em que, para avançar, é necessário jogar um dado e o número sorteado é o número de casas a avançar. No entanto, para avançar é necessário vencer um desafio, o qual consiste na resolução de uma equação do primeiro grau. Para dar uma dinâmica de discussão do conteúdo, planejamos a aplicação do jogo em duplas e a equação a ser resolvida por uma dupla é montada pela dupla adversária. Os termos para montagem das equações são sorteados e foram produzidos de tal forma que, ao mudar de membro, o verso do termo contém exatamente seu simétrico. A atividade estimulou a discussão de propriedades básicas na manipulação de termos de uma igualdade.Tendo realizado a revisão retomamos, em outros encontros, a direção do estudo de funções quadráticas. Constatamos que alguns alunos apresentavam dificuldade no entendimento da relação entre elementos da lei de formação da função e características gráficas, dentre elas: a existência ou não de zeros e a interseção com o eixo das abscissas; o sinal do coeficiente do termo de maior grau e a concavidade; o termo independente e a interseção do eixo das ordenadas. Com o objetivo de trabalhar e fixar esses elementos desenvolvemos o jogo Bingo das funções quadráticas. Trata-se da adaptação de um bingo em que as cartelas contém gráficos de funções no lugar de números e o que são sorteadas são as informações sobre: sinal do coeficiente do termo de segundo grau; sinais dos zeros; sinal do discriminante da equação para determinação dos zeros; termo independente zero ou diferente de zero. Dados do SAEB de 2021 (BRASIL, 2023) nos mostram que, no Estado do Rio de Janeiro, 72,6% dos alunos da terceira série do Ensino Médio atingem, no máximo, nível 3 na escala de proficiência que varia de 0 a 9 e, no nono ano do Ensino Fundamental, 64,2% atingem, no máximo, nível 3, evidenciando a matemática como uma das áreas de conhecimento de dificuldade de aprendizagem. Utilizamos o lúdico como recurso didático para motivar os alunos para o aprendizado de Matemática porque o jogo tem o poder de atrair a atenção dos alunos, independentemente do tema abordado; também, em GRANDO (2000), encontramos descrição de situações do resgate de conceitos e habilidades matemáticas a partir da intervenção pedagógica com jogos.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Base Nacional Comum Curricular – Educação é a Base. Brasília: Portal MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 18 de janeiro de 2024 BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf> Acesso em: 18 de janeiro de 2024 GRANDO, Regina Célia. O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2000. 239f. Disponível em: [http://matpraticas.pbworks.com/w/file/attach/124818583/tese_grando\(1\).pdf](http://matpraticas.pbworks.com/w/file/attach/124818583/tese_grando(1).pdf)

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5561**

TITULO: **REFLEXÕES E VIVÊNCIAS DO NOVO ENSINO MÉDIO NO CONTEXTO DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO NOTURNO**

AUTOR(ES) : **CASSIA CRISTINA SAFRA DIAS,DANDARA RODRIGUES DA SILVA DE OLIVEIRA,DAVID SOUSA,FERNANDO RODRIGUES MACHADO,HYAGO BORGES DE OLIVEIRA SANTOS,PAULO RICARDO GOMES DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA**

RESUMO: O Programa Residência Pedagógica (PRP), financiado pela CAPES, busca a inserção dos licenciandos nas escolas públicas de Educação Básica. Neste contexto, seis estudantes de Matemática da UFRJ atuaram no Colégio Estadual Professora Maria de Lourdes de Oliveira Lavôr, supervisionados pela professora Ana Paula Gonçalves. Os residentes aqui inseridos acompanharam turmas do ensino médio noturno, enfrentando desafios em relação ao novo ensino médio. O colégio seguiu as orientações para o Novo Ensino Médio, incluindo a disciplina de Matemática nas Cidades. A prática pedagógica envolveu atividades práticas, como o estudo dos sólidos geométricos a partir de monumentos do Rio de Janeiro, apesar das dificuldades de compatibilidade de horário. As aulas práticas foram bem recebidas pelos alunos, proporcionando uma compreensão mais sólida dos conceitos. Durante o ano letivo, enfrentaram desafios como a evasão escolar, mudanças nos planos de aula devido aos adiantamentos de tempo e desconfortos com atos de indisciplina dos alunos. Houve um incidente envolvendo um aluno que levou uma faca para a escola, destacando a distância entre a teoria ensinada nos cursos de Licenciatura e a prática docente. Essas experiências levaram os residentes a refletir sobre a desvalorização dos professores e como lidar com situações de violência e descrédito. Além disso, levantaram questões sobre o novo ensino médio e a adequação das disciplinas às necessidades dos estudantes. Em resumo, as experiências dos residentes no Colégio Estadual Professora Maria de Lourdes de Oliveira Lavôr evidenciaram a complexidade e os desafios da prática docente na escola pública noturna. As dificuldades enfrentadas em relação ao horário, à evasão escolar, à indisciplina dos alunos e à violência escolar levantam questões importantes sobre a formação dos futuros professores e a adequação do currículo escolar às necessidades dos estudantes. Essas reflexões são essenciais para promover uma educação de qualidade e para preparar os profissionais da educação para os desafios do contexto escolar atual. Diante desses desafios, surge a reflexão sobre o papel dos cursos de Licenciatura na preparação dos futuros professores para lidar com as complexidades e demandas da escola pública atual. Os residentes se depararam com questionamentos sobre a finalidade da disciplina de Matemática nas Cidades e as possibilidades de trabalho em turmas de ensino médio noturno. Essas questões provocam uma análise crítica sobre a formação e atuação profissional dos licenciandos, desafiando a pensar em melhores abordagens pedagógicas para atender às necessidades dos estudantes da educação básica.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Ministério da Educação. Novo Ensino Médio - perguntas e respostas. Portal do MEC, 07 fev. de 2024. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=40361#:~:text=O%20Novo%20Ensino%20M%C3%A9dio%20pretende,qual%20desejam%20aprofundar%20seus%20conhecimentos.> Acesso em 07 fev. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5565**

TÍTULO: **CLASSIFICAÇÃO SUPERVISIONADA DE COBERTURA E USO DA TERRA DO MUNICÍPIO DE NITERÓI COM AUXÍLIO DE IMAGENS DE SATÉLITE CBERS-4A**

AUTOR(ES) : **EDWIN VICENTE CARRILLO VARON,CARLOS EDUARDO GOMES BENEVIDES,ANNA CAROLINA SANTOS VIEIRA DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **RAFAEL SILVA DE BARROS**

RESUMO: O sensoriamento remoto, definido como a aquisição de dados sobre objetos sem contato físico direto (Jensen, 2009), é amplamente utilizado nas geociências e em diversos outros campos de estudo. Este estudo tem como objetivo mapear a cobertura e uso da terra no município de Niterói, estado do Rio de Janeiro, utilizando imagens do satélite CBERS 4A, adquiridas pelo sensor WPM em dezembro de 2023, disponíveis no contexto do programa de cooperação tecnológica entre China e Brasil, que visa a produção de satélites que servem para estudo de vegetação (Ponzoni et al, 2012), monitorar desmatamentos, verificar desastres naturais, a expansão da agricultura e das cidades, entre outras aplicações. A escolha de Niterói foi motivada pela capacidade de cobertura integral do município em uma única cena, o que reduz potenciais erros de mosaicagem e classificação. A metodologia adotada envolveu a aquisição de imagens com resolução espacial de 8 metros nas bandas RGB e NIR, com 0% de cobertura de nuvens, utilizando o catálogo do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Adicionalmente, foram calculados os índices espectrais NDVI, SAVI e NDWI (Gitelson, et al, 2002), com o uso do software QGIS, visando aprimorar a discriminação das classes de cobertura e uso da terra. A classificação supervisionada das imagens foi realizada na plataforma Google Earth Engine (GEE), utilizando o algoritmo de aprendizado de máquina Random Forest, que é amplamente utilizado em aplicações de sensoriamento remoto e emprega um conjunto de árvores de decisão para classificar pixels da imagem com base em suas características espectrais. Ferramentas de inteligência artificial foram utilizadas para auxiliar na adaptação dos scripts. Foram definidas sete classes principais: Formação Florestal, Área Construída, Corpo D'água, Praia, Afloramento Rochoso, Solo Exposto e Formação Campestre onde, para cada uma das classes, foram definidos diferentes polígonos usados para o treinamento e validação do algoritmo. Os resultados obtidos demonstram uma correspondência espacial robusta das classes, com uma validação visual através do mapeamento publicado pelo projeto MapBiomass, obtendo-se um índice Kappa de 0,675, calculado mediante a coleta de 140 amostras usadas como referência em imagens de altíssima resolução no Google Earth Pro demonstrando, assim, a boa eficácia do método, exemplificado na capacidade de identificação de vegetação rasteira em fragmentos rochosos e a identificação de exemplares arbustivos em áreas densamente construídas. Conclui-se que o uso de imagens do projeto CBERS, um projeto nacional de acesso público e gratuito, combinado com o processamento na nuvem por meio do GEE, constitui uma ferramenta poderosa para projetos de sensoriamento remoto, proporcionando agilidade e boa precisão, apesar dos desafios inerentes ao desenvolvimento de scripts de classificação. Este método oferece uma alternativa valiosa aos projetos tradicionalmente empregados para esse tipo de mapeamento.

BIBLIOGRAFIA: GITELSON, A; KAUFMAN, Y. J; STARK, R; RUNDQUIST, D. Novel algorithms for remote estimation of vegetation fraction. Remote Sensing of Environment, v. 80, n. 1, p. 76-87, 1 abr. 2002. JENSEN, John R.; EPIPHANIO, José Carlos Neves. Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. 2009. PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y E; KUPLICH, T. M. Sensoriamento remoto aplicado ao estudo da vegetação. 2. ed. São José dos Campos: Parêntese, 2012. 160p.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5579**

TÍTULO: **HIDRODESCLORAÇÃO/HIDRODESOXIGENAÇÃO DE 5-(CLOROMETIL)FURFURAL A 2,5-DIMETILFURANO, UM PRECURSOR DO P-XILENO VERDE**

AUTOR(ES) : **SOFIA GUERSON GONÇALVES COUTINHO,CAMILA PALOMBO FERRAZ,JOÃO MONNERAT ARAUJO RIBEIRO DE ALMEIDA,PEDRO NOTHAFT ROMANO**

ORIENTADOR(ES): **EMERSON SCHWINGEL RIBEIRO**

RESUMO: A demanda crescente de energia somada a uma necessidade de controle de emissão e mitigação de carbono tem impulsionado a busca por fontes alternativas ao petróleo. A biomassa lignocelulósica surge como uma alternativa interessante na produção de biocombustíveis e produtos químicos, principalmente por utilizar resíduos agrícolas e florestais. Dentre os principais produtos está o hidroximetilfurfural (HMF), considerado um intermediário chave na produção de moléculas de alto valor agregado como o 2,5-dimetilfurano (DMF). O DMF é considerado um combustível líquido promissor devido às suas excelentes propriedades, incluindo alta densidade energética e alto valor de octanagem. Além disso, vem ganhando atenção como um importante precursor do p-xileno para a produção de PET verde. Um entrave à produção em escala industrial do HMF está no menor rendimento causado pela formação de produtos secundários como huminas. Além de afetar a eficiência do processo, as huminas dificultam a purificação do produto. A produção do 5-(clorometil)furfural (CMF) ao invés do HMF pode ser considerada uma alternativa viável, pois é um análogo estável, hidrofóbico e que não apresenta problemas de isolamento em sua produção. Além de requerer condições mais brandas, o CMF é obtido em maior rendimento quando derivado de açúcares, celulose ou diretamente da biomassa. Estudos recentes mostram que o CMF pode produzir os mesmos produtos que o HMF, mas requer reações de perda de cloro como a hidroximetilfurfural (HMF). A vantagem do CMF em relação ao HMF para a síntese de DMF está na sua melhor reatividade e seletividade, uma vez que gera menos produtos secundários. Os catalisadores reportados para reações de HDC envolvem Pd, sendo que o único exemplo de HDC/HDO de CMF a DMF utiliza Pd/C. Por isso, o objetivo desse projeto é otimizar a reação de HDC/HDO de CMF a DMF utilizando catalisadores de Pd e metais não-nobres. O catalisador de Pd/C comercial foi caracterizado por DRX mostrando a presença de Pd metálico e a análise por AAS mostra teor de 5% em massa. Testes catalíticos foram realizados com 72 mg do catalisador não ativado e ativado (250 °C a 5 °C/min em fluxo de H₂ (60 mL/min) por 1 h), os quais foram adicionados rapidamente ao meio reacional contendo uma solução de CMF em diclorometano (100 mM, 20 mL). O reator foi pressurizado a 20 bar de H₂, aquecido a T=50 °C e agitado a 500 rpm. Os resultados da reação em batelada mostraram uma conversão total já nos primeiros 5 minutos de reação tanto para o catalisador ativado como o não ativado com ca. 75 % de rendimento de DMF. Por isso, a ativação do catalisador de Pd/C não mostrou vantagens significativas no processo. Apesar do catalisador de Pd/C ser uma ótima opção para a formação de DMF a partir de CMF, o estudo seguinte com o Mo₂C, que tem característica de metal nobre, pode ser uma alternativa mais barata ao processo. A aluna realizou as etapas de caracterização do catalisador e os testes catalíticos em reator batelada.

BIBLIOGRAFIA: 1. T. M. Attard, A. J. Hunt, A. S. Matharu, J. A. Houghton, I. Polikarpov, Biomass as a Feedstock in Introduction to Chemicals from Biomass, Wiley, 2015. 2. M. Mascall, 5-(Chloromethyl)furfural (CMF): A Platform for Transforming Cellulose into Commercial Products, ACS Sustain Chem Eng 7 (2019) 5588-5601. 3. B. Chen, Y. Feng, R. Huang, S. Yang, Z. Li, J. Sperry, S. Yang, X. Tang, Y. Sun, L. Lin, X. Zeng, Efficient synthesis of the liquid fuel 2,5-dimethylfuran from biomass derived 5-(chloromethyl)furfural at room temperature, Appl Catal B 318 (2022).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5586**

TITULO: **ESTUDO DO ESTRESSE OXIDATIVO PROVOCADO PELA MENADIONA E H2O2 EM LARVAS DE GALLERIA MELLONELLA.**

AUTOR(ES) : **DANILO GUSTAVO SILVA SOUZA,LARISSA MAURA DE MELO MATTOS**

ORIENTADOR(ES): **MARCOS D. PEREIRA**

RESUMO: O estresse oxidativo causado por um desequilíbrio entre a produção de espécies oxidantes e o sistema antioxidante leva a danos celulares e contribui para várias doenças, incluindo câncer e distúrbios neurodegenerativos. O uso de modelos invertebrados, como as larvas de *Galleria mellonella*, tem aumentado devido à sua simplicidade, baixo custo e semelhanças imunológicas com os mamíferos. Além disso, *G. mellonella* tem sido o foco de estudos sobre a patogenicidade de microrganismos e a eficácia de compostos antimicrobianos. Este estudo teve como objetivo avaliar a toxicidade e o dano oxidativo induzidos pela menadiona, um conhecido gerador de radicais $O_2^{\bullet-}$, e H_2O_2 em larvas de *G. mellonella*. As larvas foram mantidas em incubadoras a 21°C com uma dieta padronizada. Para o teste de toxicidade, as larvas foram inoculadas na última pro-leg esquerda com 40, 400, 1.000, 2.000 e 4.000 mg/kg de menadiona, e 1.300, 2.600, 3.980, 4.000, 5.200 e 6.600 mg/kg de H_2O_2 . A peroxidação lipídica foi determinada usando o método das substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS, do inglês, thiobarbituric acid reactive substances), e as contagens de hemócitos foram realizadas usando um hemocitômetro. A taxa de sobrevivência foi monitorada por 7 dias, e o ciclo de vida do inseto foi acompanhado até que as larvas se diferenciassem em mariposas. Nossos resultados mostram que a suscetibilidade das larvas de *G. mellonella* à inoculação de menadiona ou H_2O_2 foi dose-dependente. A peroxidação lipídica aumentou aproximadamente 3,3 vezes em larvas estressadas com 1.000 mg/kg de menadiona, enquanto a exposição a 6.600 mg/kg de H_2O_2 , o aumento na peroxidação lipídica foi de aproximadamente 12 vezes. O número de hemócitos foi reduzido em 2 vezes nas larvas estressadas com 1.000 mg/kg de menadiona, enquanto o estresse causado pela exposição das larvas a 6.600 mg/kg de H_2O_2 reduziu o número de hemócitos em 2,5 vezes. Este estudo destaca a importância de *G. mellonella* como um modelo eficaz para estudos de estresse oxidativo, recapitulando os efeitos dos danos oxidativos observados em modelos animais experimentais.

BIBLIOGRAFIA: Kazek, M., Kaczmarek, A., Wrońska, A. K. and Boguś, M. I. (2020). *Conidiobolus coronatus* induces oxidative stress and autophagy response in *Galleria mellonella* larvae. *PLoS One* 15, e0228407. MATTOS, L. M. M., et al. Exploring the antioxidant activity of Fe(III), Mn(III)/Mn(II), and Cu(II) compounds in *Saccharomyces cerevisiae* and *Galleria mellonella* models of study. *FEMS Yeast Researc h*, 2023, 21, 1-12 DOI: 10.1093/fe

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **5590**

TITULO: **ESTUDO DA ADSORÇÃO DE AMOXICILINA PELO ARGILOMINERAL Palygorskita**

AUTOR(ES) : **AUGUSTO MARTINS DE CASTRO SILVA,BRUNA DE LEMOS NOVO,LIDIA YOKOYAMA,LUIZ CARLOS BERTOLINO**

ORIENTADOR(ES): **FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA,CARLA NAPOLI BARBATO**

RESUMO: Nos últimos anos, observou-se o aumento no consumo e o descarte inadequados de antibióticos nos recursos hídricos. A presença desse medicamento nos efluentes podem causar prejuízos ao meio ambiente. Na lista dos medicamentos mais consumidos mundialmente, a amoxicilina recebe um grande destaque. Esse antibiótico é acessível pelo baixo custo e por ter poucos efeitos colaterais. Todavia, os processos físico-químicos convencionais de tratamento de água utilizados nas Estações de Tratamento de Água não são capazes de promover a remoção ou degradação desses contaminantes. Alguns estudos apontam que uma das possíveis explicações para o desenvolvimento de microrganismos nas águas, como o caso da substância geosmina presente nos efluentes do Rio Guandu - no Estado do Rio de Janeiro, em 2020 e 2021 -, seria propriamente por conta do acúmulo de medicamentos causado pelo descarte inadequado. O objetivo deste trabalho foi estudar o processo de adsorção da amoxicilina, contida em um efluente sintético, pela palygorskita beneficiada e pela palygorskita organofilizada. As etapas utilizadas para beneficiar a palygorskita foram a britagem, moagem e classificação granulométrica a úmido. Para organofilizar a palygorskita utilizou-se 100,0 g de palygorskita beneficiada, 100,0 g de CTAB e 1,0 L de água destilada. A mistura foi homogeneizada em agitador mecânico por 16h, em seguida, realizou-se a filtração no filtro prensa e a secagem em estufa (50°C) por 24h. Os ensaios de adsorção foram realizados com 1,0 g de palygorskita beneficiada e 1,0 g de palygorskita organofilizada no pH 10, a concentração de amoxicilina no efluente foi 30,0 ppm e o tempo de adsorção de 1 h. O teor de amoxicilina após os ensaios de adsorção foi determinado pela Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC). A análise dos resultados indicou que a palygorskita organofilizada adsorveu 100,0 % da amoxicilina contida no efluente enquanto a palygorskita beneficiada adsorveu apenas 56,0 % de amoxicilina.

BIBLIOGRAFIA: NOVO, B.L. Caracterização Tecnológica do Argilomineral Montmorillonita e Estudo Preliminar de seu Potencial Adsorptivo para Amoxicilina. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Processos Químicos e Bioquímicos. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2021. NOVO, B.L., SILVA, F.A.N.G., BERTOLINO, L.C., YOKOYAMA, L. Antibiotics in water bodies, cyanobacterial toxicity and odorous compounds release: a review. *Water SA*, v. 49, 2023. NOVO BL, SILVA FANG, BERTOLINO LC & YOKOYAMA L. 2024. A Bibliometric Analysis of Geosmin Removal and Treatment Technologies using Web of Science Database and VOSviewer. *An Acad Bras Cienc* 96: e20230145. DOI 10.1590/0001-3765202420230145.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5592**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO ELETROQUÍMICA DE POLUENTES EMERGENTES**

AUTOR(ES) : **LEONARDO SILVA, MARCIA DE SA RIBEIRO, BRUNA DE LEMOS NOVO, CARLA NAPOLI BARBATO**

ORIENTADOR(ES): **FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA, ROBERTO SALGADO AMADO**

RESUMO: A amoxicilina é um composto químico amplamente usado como antibiótico e pode ser classificado como um medicamento beta-lactâmico devido a presença de um anel em sua estrutura que é determinante em sua atividade biológica. Acredita-se que há uma correlação entre a presença de antibióticos nos efluentes e desequilíbrios na fauna e na flora, como a capacidade de proliferação de bactérias cada vez mais resistentes ao fármaco, dessa forma pode ser visto como um poluente [1]. Desse modo, o uso da palygorskita, um argilomineral fibroso com uma estrutura porosa que proporciona uma excelente capacidade de adsorção, pode ser uma alternativa para tratar efluentes contaminados por esse tipo de composto. As interações entre amoxicilina e palygorskita são interessantes para o desenvolvimento de novas abordagens em processos adsorptivos que tem como objetivos a purificação de efluentes e controle ambiental. Neste contexto, o presente trabalho visa investigar as propriedades adsorventes do argilomineral através de análises eletroquímicas por técnicas como voltametria cíclica e pulso diferencial. Para os testes foram usadas soluções aquosas contendo amoxicilina, com o objetivo de desenvolver uma metodologia de quantificação do fármaco em baixas concentrações (entre 10 e 50 ppm). Entretanto, a eficácia da adsorção pelo argilomineral pode ser comprometida por variáveis como pH do meio, a concentração da amoxicilina e a presença de outros contaminantes na amostra. Para estudar essa interação, os ensaios foram realizados em uma janela de potencial entre 0,2 a 1,4 V para as duas técnicas, nas velocidades de 0,05 V/s para a voltametria cíclica e 0,005 V/s para o pulso diferencial. Tais padrões voltamétricos permitiram analisar a capacidade adsorvente da palygorskita e o comportamento eletroquímico da amoxicilina sem a sua degradação, contribuindo para o entendimento dos mecanismos de adsorção. A caracterização das amostras revelou que a palygorskita possui uma notável capacidade de adsorver a amoxicilina. A fim de obter uma melhor definição de resultados, foram realizados ensaios em diferentes valores de pH 2,7; 5,3 e 10. Visando também avaliar o efeito da concentração nas análises, foram utilizadas concentrações diferentes: 10, 30 e 50 ppm. Uma vez eleito o pH e a concentração ótimos de leitura, pH 2,7 e 50 ppm, foi observado durante os ensaios eletroquímicos um pico característico da amoxicilina entre 0,7 e 0,9 V. Outras análises realizadas, utilizando amostras de amoxicilina contendo a palygorskita, de mesmo pH e concentração, foi possível observar que o pico presente na leitura da amostra onde continha apenas amoxicilina, não foi detectado, o que evidenciou que a palygorskita é um bom adsorvedor de amoxicilina no pH e para a concentração indicada. Diante disto, tal temática permite entender algumas propriedades das substâncias utilizadas e como a adsorção pode impactar na eficiência de processos de remediação ambiental.

BIBLIOGRAFIA: Kümmerer, K. (2009). Antibiotics in the aquatic environment—A review—Part I. *Chemosphere*, 75(4), 417-434. Zhang, L., Xu, X., Wang, H., Zhang, J., & Xu, X. (2020).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **5605**

TÍTULO: **RNAi: Controle de *Helicoverpa armigera* com Alta Precisão**

AUTOR(ES) : **LUIS GUILHERME DA SILVA ROMÃO MOTA, BRENDA MARTINS VASCONCELLOS, VICTOR GUIMARÃES RIBEIRO, BEATRIZ TORRES BERNARDI**

ORIENTADOR(ES): **MONICA FERREIRA MOREIRA CARVALHO CARDOSO**

RESUMO: A lagarta *Helicoverpa armigera* é uma praga devastadora que tem causado preocupação entre produtores agrícolas e pesquisadores devido ao seu alto poder de destruição. Esta espécie é capaz de se alimentar de mais de 200 tipos de plantas, causando prejuízos significativos em culturas como algodão, feijão e soja. Estima-se que o impacto financeiro global causado por essa lagarta seja em torno de 5 bilhões de dólares. Atualmente, o controle desta praga se dá principalmente por meio de inseticidas químicos. No entanto, o manejo é complicado, pois os inseticidas disponíveis são limitados, e as lagartas encontram-se resistentes a alguns inseticidas, dificultando o controle eficaz da praga. Além disso, a maioria dos inseticidas são nocivos ao meio ambiente, contaminando o solo e corpos d'água. Nesse cenário, a técnica de RNA interferente (RNAi) surge como uma alternativa promissora e segura para o combate a diversos insetos e pragas. Esta técnica oferece um controle específico, permitindo silenciar regiões específicas dos genes dos insetos-alvo sem causar danos ao ecossistema. Nosso objetivo foi silenciar o gene da enzima CHSA, última etapa da via de biossíntese de quitina, componente do exoesqueleto, essencial para a sobrevivência dos insetos. O silenciamento do gene *chs* pode fragilizar a cutícula e outros órgãos do inseto que contenham quitina. Inicialmente, no presente estudo, avaliamos a expressão do gene *chs2*, por técnica de PCR quantitativo, em diferentes órgãos como a cabeça, carcaça, corpo gorduroso, intestino e hemolinfa, observando maior expressão na cabeça. O RNAi-inseticida para silenciar *chs* foi administrado nas lagartas por meio da alimentação³, e o fenótipo das lagartas foi monitorado ao longo de duas semanas. Observou-se alterações fenotípicas como pupas mais escuras, alteração na cutícula e retardo no desenvolvimento das lagartas após o tratamento com RNAi para silenciar o gene *chs* em comparação com o grupo controle. Além disso, o peso dos insetos tratados foi inferior ao dos controles, embora essa diferença não tenha sido estatisticamente significativa. O passo seguinte será a produção do RNAi para silenciar o gene de *chs2*, gene responsável pela síntese de quitina do intestino e avaliação do fenótipo dos insetos. Os possíveis RNAi para silenciar genes de *chs* associados ou não podem aumentar a chance de fragilizar a cutícula e/ou o intestinos da praga, contribuindo para o controle dos insetos.

BIBLIOGRAFIA: 1- ANKITA AGARWAL, DEVOJIT KUMAR SARMA, DEEPTI CHAURASIA, HARJEET SINGH MAAN, Novel molecular approaches to combat vectors and vector-borne viruses: Special focus on RNA interference (RNAi) mechanisms, *Acta Tropica*, Volume 233, 2022, 106539 <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2022.106539>. 2- KOLA VS, RENUKA P, MADHAV MS, MANGRAUTHIA SK. Key enzymes and proteins of crop insects as candidate for RNAi based gene silencing. *Front Physiol*. 2015;6:119 (2015). 3- GREENE, G.L.; LEPPLA, N.C.; DICKERSON, W.A. 1976. Velvetbean caterpillar: a rearing procedure and artificial diet. *Journal of Economic Entomology* 69: 487-488

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5631**

TÍTULO: **INVESTIGAÇÃO TEÓRICA DAS PROPRIEDADES ELETRÔNICAS DE COVALENT ORGANIC FRAMEWORK (COF) BASEADA EM PORFIRINA PARA APLICAÇÃO EM CÉLULAS SOLARES**

AUTOR(ES) : **JULIA BARBOZA DE SOUZA, FABIO JUNIOR FERREIRA DA SILVA HENRIQUE**

ORIENTADOR(ES): **PIERRE MOTHE ESTEVES**

RESUMO: A energia solar é uma das fontes de energia renováveis mais promissoras para o futuro, sendo amplamente utilizada em aplicações residenciais e dispositivos eletrônicos. Para expandir seu uso, é essencial aumentar sua eficiência econômica, seja através da redução dos custos dos materiais ou do aumento da eficiência energética [1], especialmente em comparação com as células de silício que dominam o mercado. Nesse sentido, o uso de filmes finos em dispositivos solares tem se mostrado uma alternativa viável, destacando-se os materiais nanoestruturados. Os Covalent Organic Frameworks (COFs) são particularmente promissores para essa aplicação, pois, sendo materiais reticulares formados por blocos aromáticos, oferecem uma forte interação com a luz e permitem um controle preciso de suas propriedades ópticas [2]. Este trabalho utiliza cálculos de DFT em condições periódicas de contorno (PBC) para simular um COF baseado em porfirina, um corante já empregado em células solares [3], a fim de avaliar se sua performance supera a de sua forma molecular, também analisada.

BIBLIOGRAFIA: [1] - LEE, T. D.; EBONG, A. U. A review of thin film solar cell technologies and challenges. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 70, p. 1286-1297, abr. 2017. [2] - WU, C. et al. Highly Conjugated Three-Dimensional Covalent Organic Frameworks Based on Spirobifluorene for Perovskite Solar Cell Enhancement. *Journal of the American Chemical Society*, v. 140, n. 31, p. 10016-10024, 14 jul. 2018. [3] - MATHEW, S. et al. Dye-sensitized solar cells with 13% efficiency achieved through the molecular engineering of porphyrin sensitizers. *Nature Chemistry*, v. 6, n. 3, p. 242-247, 1 mar. 2014.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5639**

TÍTULO: **Hidrogenação seletiva de furfural a álcool tetrahidrofurfurílico assistida por micro-ondas empregando um catalisador de Ni/TiO₂.**

AUTOR(ES) : **GABRIEL VETTORAZZO DA SILVA, CAMILA PALOMBO FERRAZ, JOÃO MONNERAT ARAUJO RIBEIRO DE ALMEIDA**

ORIENTADOR(ES): **PEDRO NOTHAFT ROMANO**

RESUMO: A biomassa lignocelulósica tem ganhado destaque como uma alternativa sustentável ao petróleo para a produção de biocombustíveis e produtos químicos. Dentre os produtos mais importantes está o furfural (FF), um derivado da hemicelulose amplamente reconhecido como uma das 12 principais moléculas plataforma. Dentre os produtos obtidos a partir do FF, tem-se o álcool tetrahidrofurfurílico (THFA) que é usado para a produção de pesticidas, resinas e solventes industriais. O THFA é obtido a partir da hidrogenação do FF passando pelo álcool furfurílico como intermediário, sendo que outros produtos secundários podem ser formados. O desenvolvimento de catalisadores de metais não-nobres surge como uma alternativa por serem mais baratos que os metais nobres e mais disponíveis. O Ni vem sendo estudado devido ao seu custo relativamente baixo, abundância e eficácia em diversas reações de hidrogenação, principalmente na hidrogenação de ligações duplas em alquenos e de grupos carbonila em aldeídos e cetonas. Estudos mostraram que o uso da radiação micro-ondas como fonte de aquecimento tem otimizado vários processos devido a sua forma de aquecimento em que o fluxo de calor ocorre do interior para a superfície do reator. Por isso, o uso do reator de micro-ondas pode ser uma ótima opção para essa reação, pois apresenta eficiência energética, aquecimento rápido e seletivo, melhor controle de temperatura e menor impacto ambiental. Assim, o presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um catalisador de Ni suportado em TiO₂ para a hidrogenação seletiva de FF para THFA em condições brandas e intensificado por micro-ondas. O catalisador foi preparado pelo método de impregnação úmida, no qual foi usado Ni(NO₃)₂·6H₂O como precursor do Ni, calcinado a 400 °C a 5 °C/min durante 4 h. A caracterização do material por DRX mostra a presença de NiO com redução para Ni metálico a 466 °C segundo análise por TPR de H₂. O catalisador foi ativado antes da reação a 400 °C em fluxo de H₂ (60 mL/min) por 4h e depois rapidamente adicionado ao meio reacional contendo uma solução de FF e pressurizado a 10 bar de H₂. Os resultados da reação em batelada a 175 e 150 °C mostraram que a maior temperatura favorece formação de produtos secundários e por isso, menor rendimento de THFA. Os melhores resultados foram obtidos a 150 °C com 97% de rendimento de THFA em 4 h. No entanto, quando a reação foi realizada no reator de micro-ondas, verificou-se que foi possível obter o mesmo resultado a uma temperatura mais baixa (150 °C) e em metade do tempo. No entanto, testes a 100 e 125 °C ainda estão em andamento. Isso mostra que o reator de micro-ondas torna a reação mais eficiente, permitindo o uso de condições mais brandas de reação. O catalisador de Ni/TiO₂ também mostrou ser uma ótima opção para a hidrogenação do furfural em THFA. O aluno realizou as etapas de síntese e caracterização do catalisador bem como dos testes catalíticos em reator batelada e micro-ondas.

BIBLIOGRAFIA: 1. Mariscal, R., Maireles-Torres, P., Ojeda, M., Sádaba, I., Granados, M.L., 2016. *Energy Environ. Sci.* 9, 1144-1189. 2. Sheng, Y., Tian, F., Wang, X., Jiang, N., Zhang, X., Chen, X., Liang, C., Wang, A., 2024. *Energy* 292, 130360. 3. Romano, P.N., de Almeida, J.M.A.R., Carvalho, Y., Priece, P., Falabella Sousa-Aguiar, E., Lopez-Sanchez, J.A., 2016. *ChemSusChem* 9, 3387-3392.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5669**

TÍTULO: **ANÁLISE DE INDICADORES DE INOVAÇÃO PARA APOIO ÀS AGÊNCIAS DE INOVAÇÃO DA UFRJ**

AUTOR(ES) : **KAYO BACELAR,RHANA GOMES,MARIA LUIZA MACHADO CAMPOS**

ORIENTADOR(ES): **VIVIAN DOS SANTOS SILVA**

RESUMO: Esta frente do projeto Informação tem como objetivo levantar, analisar e compilar dados sobre inovação, em especial as diferentes métricas utilizadas para medir a capacidade inovadora de diversos tipos de instituições. Estas informações são de grande interesse para o INOVA, a agência de inovação, e a Inyaga, a agência de inovação em sustentabilidade, ambas da UFRJ, que podem utilizar este conjunto de indicadores de inovação para melhor orientar os projetos que apoiam. O levantamento dos indicadores de inovação foi dividido em duas frentes: indicadores em empresas e indicadores em universidades. Na primeira frente, foram levantados indicadores de inovação utilizados em pesquisas nacionais e internacionais, realizadas por diferentes órgãos, como o MCTI, o IBGE, o WIPO (World Intellectual Property Organization) e várias federações da indústria, como FIRJAN (Rio de Janeiro), FIESP (São Paulo) e FIEP (Paraná). Em relação ao ambiente acadêmico, foram analisados rankings universitários, como o Ranking Universitário Folha (RUF) e o Times Higher Education (THE), extraído-se de suas metodologias de avaliação apenas as métricas associadas à inovação. Os indicadores levantados foram então comparados para identificação e remoção de redundâncias, gerando um conjunto unificado. Além disso, foi realizada uma comparação entre os critérios utilizados no meio empresarial e aqueles adotados no meio acadêmico, visando a identificação de semelhanças e diferenças e potenciais oportunidades de melhorias nas avaliações nestes dois ambientes. Espera-se que tanto esta análise comparativa quanto o conjunto compilado de indicadores tragam insumos que contribuam no trabalho das agências que apoiam os processos de inovação na UFRJ.

BIBLIOGRAFIA :

https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/tecnologia/propriedade_intelectual/arquivos/Relatorio-Consolidado-Ano-Base-2018.pdf
<https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo-pub-2000-2022-exec-pt-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5684**

TÍTULO: **FORMALISMO MATEMÁTICO E PREDIÇÕES EXPERIMENTAIS DE DUAS TEORIAS ALTERNATIVAS DO ELETROMAGNETISMO**

AUTOR(ES) : **THEO ALBUQUERQUE ADOUR DA CAMARA,LAURA STOLZE LIMA PORTUGAL**

ORIENTADOR(ES): **THIAGO HARTZ,THALES AZEVEDO,REINALDO FARIA DE MELO E SOUZA**

RESUMO: O eletromagnetismo de Maxwell é uma das teorias físicas mais bem-sucedidas de todos os tempos. Essa teoria, cuja forma final foi alcançada na década de 1870, apresentou: (1) adequação empírica, ajustando de modo satisfatório os dados experimentais então existentes sobre fenômenos eletromagnéticos; (2) capacidade explicativa, incluindo a explicação de que a luz é uma onda eletromagnética; (3) vantagem comparativa em relação às teorias eletromagnéticas então existentes, como as teorias de ação à distância entre correntes de Ampère e o eletromagnetismo de Weber; (4) capacidade preditiva, incluindo a dedução das transformações de Lorentz, levando ao surgimento da teoria da relatividade especial; (5) desafios à matemática, levando à formulação da noção atual de vetor e aos teoremas clássicos do cálculo vetorial; e (6) capacidade de se adaptar aos novos desenvolvimentos, incluindo ao surgimento da teoria da relatividade especial e da teoria quântica, com a qual o eletromagnetismo se fundiu, dando origem à eletrodinâmica quântica, uma das teorias científicas mais satisfatórias hoje existentes. Esse impressionante sucesso do eletromagnetismo de Maxwell não impediu, entretanto, que outras teorias alternativas do eletromagnetismo fossem propostas, a fim de resolver algumas questões conceituais que pareciam não ser plenamente satisfatórias na teoria de Maxwell. Nesta apresentação, discutiremos o formalismo matemático e as previsões experimentais de duas teorias alternativas do eletromagnetismo: (1) a eletrodinâmica de Proca [1]; (2) a eletrodinâmica de Solomon-Rosenfeld [2,3]. A eletrodinâmica de Proca é uma teoria na qual os modos de polarização e a relação de dispersão podem ser interpretados como um "fóton massivo". A eletrodinâmica de Rosenfeld-Solomon é uma teoria na qual as equações e flutuações do campo são idênticas às de Maxwell, mas a expressão dos autovalores do hamiltoniano não contém termos de energia de Ponto Zero. Primeiramente, visitamos as formulações lagrangiana e hamiltoniana clássicas dessas teorias. Em seguida, discutimos a quantização de ambas as teorias e as suas respectivas interpretações. Daremos particular ênfase à questão da equivalência nas previsões experimentais entre essas duas teorias e o eletromagnetismo de Maxwell.

BIBLIOGRAFIA: [1] Proca, Alexandru. Sur la théorie ondulatoire des électrons positifs et négatifs. Journal de Physique et de le Radium, v. 7, n. 8, pp. 347-353, 1936; [2] Solomon, Jacques; Rosenfeld, Léon. Sur la théorie quantique du rayonnement. Journal de Physique et de le Radium, v. 2, n. 5, pp. 139-147, 1931; [3] Pauli, Wolfgang. General Principles of Quantum Mechanics. Translated by P. Achuthan and K Venkatesan. Berlin: Springer, 1980 [1933].

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5694**

TÍTULO: **ENSINO DE CIÊNCIAS ATRAVÉS DE JOGOS: EXPLORANDO LIGAÇÕES QUÍMICAS**

AUTOR(ES) : **RAFAELA MACHADO DE MELLO**

ORIENTADOR(ES): **MARIA MARGARIDA PEREIRA DE LIMA GOMES**

RESUMO: Aqui é trazida uma experiência docente no âmbito do subprojeto interdisciplinar de Ciências e Biologia do Programa Residência Pedagógica da UFRJ, realizado na Escola Municipal General Euclides de Figueiredo, Tijuca, RJ. Onde, os residentes pedagógicos acompanharam as atividades de ensino de Ciências baseadas no currículo oficial da Secretaria Municipal de Educação (SME) do Rio de Janeiro. Esse período de formação foi marcado pela necessidade de adaptação e recuperação do ensino devido aos impactos da pandemia, com foco em mitigar as defasagens na aprendizagem causadas pelo ensino remoto. Durante essa experiência, foi observada a importância de revisar conteúdos do ano anterior em 2023, o que influenciou o planejamento e desenvolvimento das aulas de Ciências. Nesse contexto, surgiu a oportunidade de propor um jogo como ferramenta pedagógica para ensinar ligações químicas, visando tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e interativo. O jogo das ligações químicas foi projetado para ser realizado fora da sala de aula, utilizando a quadra de esportes, e envolveu os alunos de forma prática, permitindo que eles compreendessem espacialmente como se formam as ligações entre átomos. Antes da aplicação do jogo, foi realizada uma aula expositiva sobre conceitos básicos de átomos, moléculas e a organização da tabela periódica. Posteriormente, os alunos participaram do jogo, divididos em grupos, onde representavam átomos e formavam moléculas conforme as regras estabelecidas. O jogo apresentou diferentes níveis de complexidade, desde ligações iônicas simples até combinações mais complexas envolvendo ligações covalentes e iônicas. A aplicação do jogo revelou resultados significativos, como a capacidade dos alunos de associar tipos de ligações químicas à tabela periódica e testar hipóteses para formar ligações. A dinâmica proporcionou uma compreensão mais profunda dos conceitos ensinados, além de fomentar discussões e reflexões em grupo. A avaliação do jogo mostrou que os alunos atuaram como mediadores do próprio aprendizado, verificando energeticamente as formas mais favoráveis de realizar as ligações químicas. Sendo assim, é possível concluir que o uso do jogo como metodologia pedagógica foi eficaz para a consolidação do conhecimento científico, demonstrando a importância da ludicidade no ensino de Ciências. Apesar de a aplicação ter sido satisfatória, o ideal seria que a atividade fosse realizada em dois tempos de aula, proporcionando mais tempo para aprofundamento das discussões. Este relato destaca o crescimento na prática docente e a relevância do uso de jogos para dinamizar o processo de ensino-aprendizagem, abrindo espaço para que os alunos acessem outras abstrações além dos conceitos científicos propostos.

BIBLIOGRAFIA: OLIVEIRA, E.; BROCKINGTON, G. A importância do pensamento espacial. Revista Eletrônica Educação, ed. 238, 2017. Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/2017/05/01/importancia-do-pensamento-espacial/>. TEZANI¹, T. C. R. O jogo e os processos de aprendizagem e desenvolvimento: aspectos cognitivos e afetivos. Educação em Revista, [S. l.], v. 7, n. 1-2, p. 1-16, 2021. DOI: 10.36311/2236-5192.2006.v7n1-2.603. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/educacaoemrevista/article/view/603>. VYGOTSKY, L. S. Pensamento e linguagem. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes. 2003, originalmente publicado em 1934.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5709**

TÍTULO: **ANÁLISE DA REFLECTÂNCIA FOLIAR UTILIZANDO ESPECTRORRADIÔMETRO: COMPARAÇÃO ENTRE LEAF-CLIP E LENTE DE 3º DE FOV**

AUTOR(ES) : **WALLACE, BEATRIZ AMBROSIO GARCIA DE OLIVEIRA, FELIPE GONÇALVES AMARAL**

ORIENTADOR(ES): **CARLA BERNADETE MADUREIRA CRUZ**

RESUMO: Segundo Jensen (2009) o termo sensoriamento remoto foi disseminado nos anos 60 pela comunidade científica, e, desde então, é utilizado para se referir a um conjunto de técnicas de aquisição e análise de dados de um alvo, de forma remota, se baseando na interação do alvo com a radiação eletromagnética. Objetos como a vegetação interagem com a radiação no processo de fotossíntese, que resulta na reflectância do alvo (uma medida numérica) que traduz a assinatura espectral. Essa assinatura pode ser obtida por meio de imagens de sensores orbitais, aerotransportadas, por equipamentos e até mesmo laboratoriais (USP, 2024), e auxiliam na determinação de descritores que possibilitam o mapeamento destas áreas em diversas escalas. De acordo com Ponzoni (2012), existem variações marcantes de estruturas de folhas entre espécies diferentes e até mesmo entre folhas de uma mesma espécie, cujos indivíduos se desenvolvem em condições ambientais diferenciadas, e dependendo do comprimento de onda e de alguns componentes da folha, como pigmentos e estruturas celulares, junto com fatores fisiológicos da mesma, influenciam como a radiação é refletida, absorvida ou transmitida. O espectrorradiômetro é um dos frutos do sensoriamento remoto, sendo um equipamento portátil que mede a reflectância do alvo para obter essa assinatura (Afonso, et al. 1996). Diferentemente da obtenção por imagens de satélite, a utilização deste equipamento possibilita um resultado muito preciso quando calibrado e utilizado de forma correta. Dentro deste contexto, o objetivo do trabalho é obter a resposta espectral de folhas em diferentes estágios fenológicos, utilizando dois tipos de medições com o espectrorradiômetro: o leaf clip, e a lente de 3° de campo de visão (FOV), a fim de comparar não só as diferentes respostas espectrais a partir de sua fenologia, mas também do tipo de método de aquisição dessas curvas. O estudo se embasará em revisão bibliográfica realizada em evento acadêmico anterior. As amostras de folhas foram coletadas, onde a medição utilizando o FOV foi feita no próprio local de coleta das folhas, uma vez que depende de fonte de luz externa. Já a medição pelo leaf clip, que possui sua própria fonte de luz, foi feita em laboratório. Foi observado que as faixas de comprimentos de onda abaixo de 400 nm e acima de 950 nm apresentam ruído significativo, sendo desconsideradas para o estudo. Os resultados de reflectância obtidos foram plotados em gráficos, possibilitando uma análise mais detalhada das diferenças significativas tanto dos instrumentos, quanto da fenologia. Sendo assim, busca-se analisar as variações nos índices espectrais entre os diferentes métodos de aquisição e averiguar a necessidade de ajustes e padronização nos procedimentos utilizados. Além disso, a compreensão detalhada da assinatura espectral permitirá a definição de descritores precisos, facilitando o mapeamento dessas áreas em diversas escalas.

BIBLIOGRAFIA: JENSEN, J. R. Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. Parêntese Editora, 2009. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Lab. de Ecologia da Paisagem e Conservação. Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento nos estudos da vegetação (2024). Disponível em Acesso em 09.ago. 2024. AFFONSO, D.; CARIA E; ALVES O; RONALD P. Metodologia de Aferição Espectral para Espectrorradiômetro. In: Anais VIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Salvador, Brasil, p. 957-964, 1996. PONZONI, F.; SHIMABUKURO, Y.; KUPLICH, T. Sensoriamento Remoto da Vegetação. 2ª Edição. São Paulo: Oficina de Texto, 2012.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5714**

TÍTULO: **PINTURA DE PAISAGEM, IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES E POLINIZAÇÃO: UMA PROPOSTA DE ATUALIZAÇÃO PARA A PESQUISA ACERCA DA VIAJANTE MARIANNE NORTH AO BRASIL (1872-1873)**

AUTOR(ES) : **RENATA C. OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **MAIRA MONTEIRO FRÓES**

RESUMO: Esta apresentação oral se baseia em investigação para tese acerca da vida-obra de Marianne North (1830-1890), uma viajante inglesa, autodidata, naturalista, pintora, escritora de diários de viagem, solteira, sem filhos, que legou mais de 800 telas de paisagem, doadas ao Royal Botanic Gardens, na Inglaterra, todas em exposição permanente em galeria que leva seu nome. Aos 40 anos, inicia uma série de viagens com recursos próprios, por 15 anos, para 18 países fora da Europa (nas Américas, África, Ásia e Oceania), entre os quais o Brasil (1872-1873). O conjunto de obras sobre o bioma da mata atlântica que pintou no Brasil, entre Rio de Janeiro e Minas Gerais, corresponde a 13% de sua coleção. Registra, nessa coleção, pinturas de paisagem que incluem a interação animal-plantas, caso dos polinizadores. Propomos que a pintura de paisagem utilizada por North pode ser resgatada hoje como tarefa de arte-ciência, para auxiliar a identificação de espécies e a divulgação científica, e neste caso, por exemplo, a importância dos polinizadores para a manutenção da biodiversidade e, em última análise, da vida no planeta. A principal contribuição deste trabalho é a divulgação de um modo distinto de fazer ciência, realizado por uma mulher, no século XIX. Para o Brasil, visto que nem todas as espécies estão mapeadas nos biomas, trabalhos como o de North são importantes hoje para identificação de novas espécies, caso que se dá com a colaboração de autodidas junto a projetos de Ciência Cidadã, colhendo dados e se aproximando da ciência. Paralelamente, a trajetória de North aponta para alargamento do conceito de intelectual mediador, neste caso, entre sistemas de conhecimento.

BIBLIOGRAFIA: ADDINGTON, J. (Org). Recollections of a happy life. Being the autobiography of Marianne North. v. I and II. London & New York: Macmillan & Co, 1892. BANDEIRA, J. A viagem ao Brasil de Marianne North (1872-1873). Rio de Janeiro: DUARTE, M. Circulação não é Fluidez. Entrevista com Kapil Raj (EHES- Paris). Boletim 9 da Revista da SBHC. Dossiê Ciência e Circulação de Conhecimentos (online). Junho de 2006. Disponível em: https://www.sbh.org.br/conteudo/view?ID_CONTEUDO=944 . Acesso em: 20 jul 24.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5721**

TÍTULO: **MONITORAMENTO DE ELEIÇÕES MUNICIPAIS NO BRASIL VIA WEB SCRAPING COM PYTHON: ESTUDO DE CASO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **VICTOR SOARES RIBEIRO**

ORIENTADOR(ES): **ELIZABETH MARIA FEITOSA DA ROCHA DE SOUZA**

RESUMO: As eleições municipais no Brasil são fundamentais não apenas para o desenvolvimento das políticas públicas locais, mas também para moldar o panorama político nacional. Com a proliferação de informações online, é crucial compreender como as notícias veiculadas na web influenciam o eleitorado e como essas informações são distribuídas geograficamente. No campo da Geografia, a análise espacial dessas informações oferece insights valiosos sobre a dinâmica eleitoral em diferentes regiões. No entanto, visando uma diminuição do esforço humano em uma coleta de dados imensa, o web scraping se torna fundamental, visto que realiza tarefas repetidas de forma automatizada (SOARES; CAMARGO; OLIVEIRA; MARQUES, 2022). Este estudo tem como objetivo desenvolver uma metodologia inovadora de coleta e análise de notícias sobre as eleições municipais no Estado do Rio de Janeiro, utilizando técnicas avançadas de web scraping com Python. Especificamente, busca-se identificar padrões espaciais na distribuição e cobertura das notícias, correlacionando-os com fatores geográficos e socioeconômicos das regiões analisadas. A metodologia adotada envolve a utilização de bibliotecas Python especializadas em web scraping, como BeautifulSoup e Scrapy, para automatizar a extração de notícias de portais de mídia online. Após a extração das notícias, os dados serão organizados e processados em um banco de dados estruturado, permitindo posterior georreferenciamento e análise espacial. O estudo abrange as eleições municipais de 2024, com foco em municípios do Estado do Rio de Janeiro, selecionados com base em critérios de relevância política e diversidade geográfica. Os resultados preliminares sugerem que há uma concentração significativa de cobertura midiática nas regiões metropolitanas, especialmente na capital, Rio de Janeiro, enquanto municípios de menor porte recebem menos atenção da mídia. Além disso, a análise espacial revelou uma correlação entre a cobertura das notícias e fatores socioeconômicos, como renda e nível de escolaridade, sugerindo que áreas mais ricas e com maior acesso à educação tendem a ser mais destacadas nas reportagens. Esses achados ressaltam a importância de considerar a dimensão geográfica nas análises eleitorais e indicam o potencial do web scraping como uma ferramenta indispensável na pesquisa geográfica. Futuramente, a metodologia pode ser aplicada a outras regiões ou processos eleitorais, juntamente com outros indicadores sociais, ampliando o impacto e o panorama que o trabalho fornece.

BIBLIOGRAFIA: Soares, Renan Moreira, et al. "Extração de Dados via Web Scraping como Suporte em Análises Envolvendo a Geração Distribuída." Simpósio Brasileiro de Sistemas Elétricos-SBSE 2.1 (2022).

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5724**

TÍTULO: **SAMBA DE ENREDO NA SALA DE AULA: ANÁLISE LITERÁRIA DAS COMPOSIÇÕES DE ESCOLAS DE SAMBA**

AUTOR(ES) : **ANA LUIZA CORREA DE SALES**

ORIENTADOR(ES): **MARTA ELOISA MEDEIROS**

RESUMO: Este trabalho se apoia em um aula interdisciplinar ministrado no Projeto de Extensão Pré-vestibular Samora Machel, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, com a temática sobre samba de enredo e literatura. Nesse sentido, o projeto de aula foi construído a fim de estabelecer uma relação entre o samba de enredo e a literatura, por meio do aprendizado sobre intertextualidade, que é compreendido sob a luz da definição de Julia Kristeva (2005), pois “todo texto é a absorção de outro texto”, com intuito de iluminar debates sociais importantes na formação do senso crítico dos alunos. Dessa forma, a aula começou por apresentar o conceito de samba de enredo e como se deu a criação das escolas de samba, explicando o processo histórico que elucida a formação de símbolos nacionais. Realizou-se, também, a comparação de letras dos sambas enredo, para ilustrar a mudança de paradigmas que permeiam as escolas de samba e, também, a sociedade. Dois sambas analisados em aula tratavam, de maneira contrastante, a assinatura da Lei Aurea, o que possibilitou uma análise temporal e a discussão sobre decolonialidade, visto que, de acordo com Lélia Gonzalez (2020), a formação cultural do Brasil contribui para a ideia de que os homens brancos forjaram este país. Além disso, uma parte significativa da aula esteve centrada na análise do enredo “Um defeito de cor”, de 2024, da escola de samba Portela, inspirado no livro homônimo de Ana Maria Gonçalves (2006). Dessa forma, foi exibido que a escola de samba contou, por meio da apresentação de fantasias e carros alegóricos, a história narrada na obra. Nesse caminho, explorou-se as possibilidades dos sambas de enredo serem problematizadores do seu contexto histórico e social e, ao mesmo tempo, potências transformadoras da sociedade. Com isso, analisou-se que a relação entre literatura e samba de enredo enriqueceu discussões em sala de aula e promoveu a abordagem crítica dos alunos sobre o mundo que os cerca. Assim, a turma de Pré-vestibular adquiriu conhecimentos sociais que são ricos para a realização do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e, principalmente, para a sua formação como cidadãos.

BIBLIOGRAFIA: GONÇALVES, Ana Maria. Um Defeito de Cor. Rio de Janeiro: Record, 2006. GONZALEZ, Lélia. Por um feminismo afrolatinoamericano: Ensaio, intervenções e diálogos. São Paulo: Zahar, 2020. KRISTEVA, Julia. Introdução à Semanálise. São Paulo: Perspectiva, 2005.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5731**

TÍTULO: **CÁLCULOS POR TEORIA DO FUNCIONAL DA DENSIDADE (DFT) E DOCAGEM MOLECULAR DE POTENCIAIS INIBIDORES DA ENZIMA ADENOSINA-5'-FOSFOSULFATO- REDUTASE**

AUTOR(ES) : **MARÍLIA LADEIRA ALVES E COSTA**

ORIENTADOR(ES): **TALIS UELISSON DA SILVA,CAMILO HENRIQUE DA SILVA LIMA,MAGALY ALBUQUERQUE,SERGIO DE PAULA MACHADO**

RESUMO: O ciclo do enxofre é um processo biogeoquímico essencial para a transformação e a reutilização do enxofre em diversos ecossistemas na Terra, pois regula a distribuição desse elemento em diferentes estados de oxidação, transitando em sistemas geológicos e biológicos, sendo afetado ainda pela ação antropogênica. Em microrganismos, esse ciclo envolve várias etapas de oxidação e redução, promovendo a conversão de diferentes formas de enxofre, como sulfato, sulfeto e sulfito, em compostos essenciais, incluindo aminoácidos sulfurados, como cisteína, homocisteína e metionina [1]. Uma enzima fundamental nesse ciclo é a adenosina-5'-fosfosulfato redutase (APS redutase) [2]. Esta enzima é encontrada em vários microrganismos, entre os quais se destacam as bactérias redutoras de sulfato (BRS), que geram como produto o gás sulfeto de hidrogênio (H₂S), e o Mycobacterium tuberculosis, agente etiológico da tuberculose, que possui um ciclo de enxofre adaptado para a sua sobrevivência. Neste contexto, a busca por inibidores da APS redutase é importante comercialmente tanto para empresas de petróleo, que realizam extração no mar, quanto para a pesquisa de fármacos contra infecções bacterianas, como a tuberculose [3]. Portanto, o objetivo deste estudo é identificar potenciais inibidores da APS redutase de BRS e de M. tuberculosis por química computacional utilizando cálculos baseados na Teoria do Funcional da Densidade (DFT) e técnica de docagem (“docking”) molecular. Para a identificação de potenciais inibidores da APS redutase de BRS e de M. tuberculosis, foi utilizado o banco de dados PubChem, selecionando compostos com base em similaridade com inibidores descritos na literatura. A geometria tridimensional dos compostos foi otimizada e suas propriedades vibracionais foram avaliadas por cálculos de frequência vibracional em nível DFT com o funcional TPSS disponível no programa Guassian 09. Como perspectivas, esses compostos serão avaliados por docagem molecular nas enzimas APS redutase de BRS e de M. tuberculosis, utilizando o programa AutoDock 4.2. Espera-se que, usando técnicas de modelagem molecular, sejam identificados potenciais inibidores de APS redutases que possam ter relevância comercial para empresas de petróleo e no combate ao M. tuberculosis.

BIBLIOGRAFIA: [1] KUSHKEYVCH, I. et al. Adenosine-5'-Phosphosulfate- and Sulfite Reductases Activities of Sulfate-Reducing Bacteria from Various Environments. Biomolecules, v. 10, n. 6, p. 921, 17 jun. 2020 [2] DA SILVA, T. U. et al. Molecular dynamics simulations of aqueous systems of inhibitor candidates for adenosine-5'-phosphosulfate reductase. Journal of Biomolecular Structure and Dynamics, v. 41, n. 6, 2023 [3] ELCHENNAWI, I.; et al. Iron-Sulfur Clusters toward Stresses: Implication for understanding and Fighting tuberculosis. Inorganics, 10, 174, 2022

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5740**

TÍTULO: **O LÚDICO NA FORMAÇÃO DE QUADRADOS E NA DECOMPOSIÇÃO EM FATORES PRIMOS**

AUTOR(ES) : **CRISTIAN DENNER DA SILVA DOS SANTOS, BRYAN VICTOR DE CARVALHO RODRIGUES, DAVI FILHOTE PADRÃO, DAVI SOARES LAMAN DO COUTO**

ORIENTADOR(ES): **NEDIR DO ESPÍRITO SANTO**

RESUMO: Apresentamos, neste trabalho, o desenvolvimento de atividades diferenciadas no processo de ensino e aprendizagem realizadas pelo PIBID - Matemática da UFRJ e aplicadas em alunos do Ensino Médio do Colégio Estadual Antônio Gonçalves, no turno da tarde. As ideias surgiram nas reuniões da equipe do PIBID - Matemática quando foram discutidas dificuldades dos alunos das escolas, observadas pelos bolsistas de iniciação à docência e supervisores, nos seguintes conteúdos: multiplicação; memorização dos quadrados de alguns números considerados básicos e na determinação dos fatores primos de um número. O primeiro recurso criado tem por objetivo fornecer aos alunos uma ferramenta para obter quadrados de números de uma forma indutiva e estimulá-los à memorização dos quadrados. Denominamos essa atividade Qual é o quadrado? A primeira parte consistiu na distribuição, para cada aluno, de uma folha de papel pontilhada com os pontos distribuídos em linhas e colunas, uniformemente. Em posição indicada, solicitamos aos alunos que pintassem 4 pontos fazendo um quadradinho 2 por 2. Depois, solicitamos que pintassem mais pontos, além dos já pintados, e fizessem um quadradinho 3 por 3. Nesse instante, relembramos aos alunos como fazer a contagem de pontos de cada quadradinho: multiplicando o número de pontos da primeira linha pelo número de pontos da primeira coluna (Princípio Multiplicativo da contagem). Portanto, o segundo quadrado tem $3 \times 3 = 9$ pontos e 3×3 é representado por 32, que lemos: três ao quadrado. Continuamos o processo e, em cada etapa, foi solicitado aos alunos a comparação da quantidade de pontos de um quadrado com a quantidade do quadrado seguinte, 42, 52, 62 etc. Conduzimos os alunos a observarem que, por exemplo, para obter o quadrado 7 por 7, basta adicionar ao quadrado 6 por 6: uma linha horizontal de pontos, uma linha vertical de pontos e mais um ponto. Portanto, $7 \times 7 = 6 \times 6 + 2 \times 6 + 1$, ou seja, $7^2 = 6^2 + 2 \times 6 + 1$. Perguntamos, por exemplo: sabendo que o quadrado de 250 é 62.500, qual é o quadrado de 251? Em relação à fatoração prima de um número, primeiramente, foi realizada com a turma revisão de números primos, o que são os fatores primos de um número e falamos sobre a unicidade da decomposição, a menos de ordem (Teorema Fundamental da Aritmética). A atividade lúdica foi elaborada com o objetivo de proporcionar aos alunos a manipulação dos fatores primos de um número e, conseqüentemente, memorizar os primeiros números primos. Fizemos uma adaptação do jogo Batalha Naval, conhecido pela maioria dos alunos, e o denominamos Batalha dos Fatores. Na adaptação, os navios são substituídos por números sorteados no início da partida e as partes dos navios são os fatores primos desses números, considerando as multiplicidades. Em relação aos produtos criados, encontramos em PASSOS (2000) critérios para eficiência do uso de material manipulativo em sala de aula e MURARI (2011), apresenta reflexões sobre sua utilização.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base. Brasília: Portal MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 18 de janeiro de 2024 BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf> Acesso em: 18 de janeiro de 2024 BRASIL. Relatório de Resultados do SAEB 2021 - Volume 1. Contexto educacional e resultados em Língua Portuguesa e Matemática para o 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e séries finais do Ensino Médio. Brasília: MEC, 2023. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2021

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5749**

TÍTULO: **ENSINO E APRENDIZAGEM NA LEI DE GAUSS NA ELELETRÓSTÁTICA**

AUTOR(ES) : **MAURIZIO SANTOS SCUTO**

ORIENTADOR(ES): **DANIELA SZILARD LE COCQ D OLIVEIRA**

RESUMO: O objetivo desse trabalho é analisar e estudar a aprendizagem da Lei de Gauss em diferentes disciplinas em nível de graduação e pós-graduação na UFRJ. A Lei de Gauss é muitas vezes incompreendida e resumida a uma forma mais conveniente de calcular o campo eletrostático, evitando a solução de integrais complexas quando encontramos situações com simetria adequada. Dessa forma, motivado pela necessidade de analisar o processo de aprendizagem e o entendimento dos alunos de graduação e pós-graduação sobre o tema, esse trabalho propõe uma coleta de dados referentes ao problema e uma análise ampla daquilo que é ensinado, aprendido e entendido sobre a Lei de Gauss. Para isso, os dados da pesquisa foram coletados ao ministrar, a diversas turmas de cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física assim e de mestrado em ensino de física, um teste conceitual de múltipla escolha [1] desenvolvido e aplicado no Departamento de Física e Astronomia da Universidade de Pittsburgh, que aborda conceitos de simetria, fluxo e campo elétrico, a Lei de Coulomb e a Lei de Gauss. O teste, enquanto avaliação objetiva, permite identificar padrões de resposta e de dificuldade de compreensão por parte dos estudantes. Dessa forma, as respostas dos testes foram processadas e analisadas com o objetivo de formular um material de apoio que busque apontar, com base em evidências, as dificuldades e desafios que tangem ao processo de ensino e aprendizagem da Lei de Gauss. A coleta de dados ainda se encontra em estágio inicial e uma amostragem ampla é essencial para uma análise mais profunda do tema, mas alguns padrões já puderam ser notados no que tange às compreensões equivocadas por parte dos alunos, como a dificuldade de compreensão de propriedades dos campos vetoriais e uso de algumas grandezas essenciais, como o fluxo elétrico.

BIBLIOGRAFIA: [1] SINGH, Chandralekha. Student understanding of symmetry and Gauss's law of electricity. American Journal of Physics, v. 74, n. 10, p. 923-936, outubro 2006. [2] ARAUJO, Ives; VEIT, Eliane; MOREIRA, Marco. Simulações computacionais na aprendizagem da Lei de Gauss para a eletricidade e da Lei de Ampère em nível de Física Geral. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 6, n. 3, 601-629 (2007). [3] H. D. Young & R. A. Freedman, Física III: Eletromagnetismo, 14a. ed. Pearson, São Paulo, Brasil, 2016

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5754**

TÍTULO: **CARACTERIZAÇÃO DE ESTRUTURAS VEGETAIS ATUAIS E QUANTIFICAÇÃO DE PARTÍCULAS DE CARVÃO EM SEDIMENTOS DE SUPERFÍCIE NA SERRA DE MACAÉ DE CIMA - NOVA FRIBURGO, RJ**

AUTOR(ES) : **JULIANA VASCONCELLOS TEANI MACHADO, KAROLINE MAYUME B. ISHIMINE, Ortrud Monika BARTH**

ORIENTADOR(ES): **ANA LUIZA COELHO NETTO**

RESUMO: Em regiões montanhosas, a alteração nos padrões de comportamento da vegetação em consequência de incêndios recorrentes pode intensificar processos erosivos, comprometendo a estabilidade das encostas. Portanto, é essencial realizar estudos que visem compreender as mudanças históricas na vegetação da Mata Atlântica Montana em resposta a eventos de fogo. Dando prosseguimento a estudos realizados na Serra de Macaé de Cima, no município de Nova Friburgo, a presente análise tem como objetivo investigar as mudanças de presença e tamanho de macropartículas de carvão, identificando a composição de espécies controle em diferentes tipos de vegetação, em resposta a incêndios experimentais. Para isso, foi realizada a chuva polínica, que reflete a vegetação presente na área em estudo através da análise de pólen, em floresta conservada (controle), em floresta degradada e pasto antes e após eventos de incêndio. O tratamento para manipulação polínica foi conforme os parâmetros clássicos estabelecidos por Ybert et al., (1992), que envolve a técnica de acetólise e quantificação de palinóforos sob microscópio óptico com lâminas fixas. A identificação dos grãos de pólen foi realizada por comparação com material polínico identificado anteriormente na área de estudo, em palinotecas de referência e literaturas especializadas. As macropartículas de carvão foram processadas quimicamente de acordo com o protocolo estabelecido por Stevenson e Haberle (2005). Para cada área analisada, foi realizada a quantificação de partículas de carvão em diferentes tamanhos, a fim de compreender melhor a dinâmica de dispersão e deposição dessas partículas. Os resultados da chuva polínica em floresta conservada foram utilizados como dados de controle de espécies dominantes em floresta com estágio avançado de sucessão ecológica. Nessas amostras, observou-se poucas partículas de carvão de menor tamanho (150µm), sugerindo um ambiente distante de eventos recentes de incêndio ou que esses eventos ocorreram há um longo período de tempo. Na floresta degradada, observou-se a alta presença de gramíneas, pteridófitas e arbustos, com grandes quantidades de carvão de tamanhos grandes (500µm e 250µm). Já no pós queima, a quantidade de partículas de tamanho entre 250µm e 150µm aumenta. Na área de pasto, com predomínio de gramíneas e poucos arbustos, houve grande quantidade de partículas de carvão de menor tamanho (150µm) e em maior quantidade. Já no pasto pós queima, as partículas presentes são predominantemente de maiores tamanhos (500µm, 250µm). Os dados obtidos a partir dessas análises poderão fornecer um modelo comparativo das mudanças na composição e estrutura de diferentes coberturas vegetais, dispersão de macropartículas de carvão e bases para pesquisas em desenvolvimento sobre a reconstituição paleoambiental em sedimentos quaternários.

BIBLIOGRAFIA: CLARK J.S. Particle motion and the theory of charcoal analysis: Source area, transport, deposition and sampling. *Quaternary Research*. 30: 67-80. 1988. STEVENSON, J., HABERLE, S. Macro Charcoal Analysis: a modified technique used by the department of Archaeology and Natural History. *Palaeoworks Technical Papers* 5, p. 7, 2005. YBERT, J. P., SALGADO-LABOURIAU, M. L., BARTH, O. M., LORSCHETTER, M. L., BARRÓS, M. A., CHAVES, S. A. M., LUZ, C. F. P., RIBEIRO, M., SCHEEL, R.; VICENTINI, K. 1992. Sugestões para padronização da metodologia empregada para estudos palinológicos do Quaternário. *Revista do Instituto Geológico*, 13(2), 47-49 p. 1992.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5765**

TÍTULO: **ANÁLISE DA DINÂMICA ESPAÇO-TEMPORAL E DA SAZONALIDADE DO ECOSISTEMA DE MANGUEZAL DA ILHA DO FUNDÃO - PROJETO ORLA SEM LIXO**

AUTOR(ES) : **GUILHERME CHRISTIAN CHAIA LOPES, GUILHERME FENELON DE SENA MACHADO, RITA MARIA CUPERTINO BASTOS**

ORIENTADOR(ES): **CARLA BERNADETE MADUREIRA CRUZ, FELIPE GONÇALVES AMARAL**

RESUMO: O manguezal é um sistema ecológico localizado entre a terra e o mar (CORREIA; SOVIERZOSKY, 2005), sendo importante na dinâmica marítimo-terrestre e na regulação da vida destes ambientes. Entretanto este ecossistema está entre os mais ameaçados e vulneráveis em escala global (FAO, 2007) devido a influência de atividades humanas, sendo importante seu estudo. Tendo isso em vista, temos o projeto Orla Sem Lixo que estuda as áreas de manguezal, suas dinâmicas, a vida presente nela e os diversos fatores que o impactam com objetivo de auxiliar na conservação do ecossistema. O uso do sensoriamento remoto para finalidade de estudos ambientais em estudos de vegetação de mangue emerge como uma abordagem necessária para coleta de dados, facilitando o monitoramento, mapeamento e avaliação ecossistêmica dessas áreas. Mediante o exposto, o objetivo deste trabalho é analisar a evolução do mangue (áreas de retração, expansão) no período entre 1999 até 2019 e, a partir disso, avaliar a dinâmica sazonal durante os períodos secos e chuvosos dos remanescentes de mangue da Enseada de Bom Jesus e da Vila Residencial, na Ilha do Fundão (RJ). Para isso, utilizamos ortofotomosaicos dos anos de 1999, 2009 e 2019, estes com diferentes resoluções espaciais e disponibilizados pelo Instituto Pereira Passos (IPP), o órgão responsável por gerir um banco de dados acerca do município do Rio de Janeiro, utilizando as imagens para a classificação GEOBIA da Ilha do Fundão nas classes: água, verde, não verde e manguezal. Em seguida, uma análise mais detalhada da Enseada do Bom Jesus e da Vila Residencial foi realizada para os anos de 2010, 2012 e 2015 (foco na Vila Residencial nas datas selecionadas devido obras de replantio na mesma) através de ortofotomosaicos do IPP. Já para a análise de sazonalidade os mosaicos semestrais e mensais do satélite Planet com resoluções espaciais de 5m referentes aos anos de 2016 a 2023 foram utilizados. A geometria dos ortofotomosaicos e dos mosaicos Planet foram analisadas visando assegurar uma melhor confiabilidade dos dados (motivo para algumas datas obtidas terem sido descartadas). Foram feitas as classificações dos ortofotomosaicos nos seus respectivos anos, permitindo comparar as classificações de cada ano e a área total de manguezal da área de estudo nos anos. Já para os mosaicos Planet, índices espectrais foram elaborados (como o NDVI, EVI e NDWI) para a extração dos valores dos índices de cada imagem, ampliando as informações sobre extensão e tendência de mudança. Desta forma, os produtos finais deste trabalho constituem um mapa da evolução espaço-temporal das áreas de mangue da Ilha do Fundão para 1999, 2009 e 2019, a quantificação de área de mangue nas datas trabalhadas e mapeamento dos diversos índices de vegetação na área do manguezal da Enseada do Bom Jesus e da Vila Residencial ao longo do tempo. Além disso, uma análise em relação à sazonalidade, comparando as assinaturas espectrais do mangue durante os períodos secos e chuvosos.

BIBLIOGRAFIA: CORREIA, Monica Dorigo; SOVIERZOSKI, Hilda Helena. Ecossistemas marinhos: recifes, praias e manguezais. Maceió: Edufal, 2005. FAO. Os manguezais do mundo 1980-2005 ; Documento Florestal 153 da FAO; FAO: Roma, Itália, 2007; Disponível em: (acessado em 22 de novembro de 2023).

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5781**

TÍTULO: **RAÍZES E FRUTOS, UMA VIVÊNCIA NAS COMUNIDADES CAIÇARAS DA PENÍNSULA DA JUATINGA: SISTEMATIZAÇÃO, CARTOGRAFIAS, MEMÓRIA E REGISTRO**

AUTOR(ES) : **RAPHAELA SANTANA DOS REIS ALVES, MATHEUS, MANUELA GIACOMO, JEAN CARLO DA SILVA, LUIZ GABRIEL DIAS GONÇALVES, ANTONIO TROPE DA SILVA PORTO, GABRIELA GRACAS PERES CARDOSO**

ORIENTADOR(ES): **LICIO CAETANO DO REGO MONTEIRO**

RESUMO: O projeto Raízes e Frutos atua há mais de 15 anos na Península da Juatinga junto às comunidades tradicionais caiçaras. A área, localizada no município de Paraty (RJ), está inserida na Reserva Ecológica da Juatinga e na Área de Proteção Ambiental Cairuçú. A região tem um histórico de conflitos, envolvendo grilagem de terras, especulação imobiliária e expansão de atividades turísticas, processos que afetam os modos de vida e ameaçam os territórios caiçaras. O projeto tem como proposta a realização de vivências em conjunto com as comunidades caiçaras da região, buscando integrar o conhecimento acadêmico e o saber tradicional e valorizar e salvaguardar o patrimônio imaterial caiçara, para que assim possamos contribuir com sua visibilidade e fortalecimento político autônomo. O Raízes e Frutos conta com uma equipe interdisciplinar e desenvolve ações e atividades de educação, registro da memória comunitária e apoio à educação diferenciada. Nos últimos anos o projeto tem estreitado laços e atuado com mais frequência na comunidade da Praia do Sono. Ao longo do ano de 2023, foram realizados alguns campos em apoio à educação diferenciada na região em parceria com a professora Iaci e a Escola Municipal Martim de Sá. Atividades como a de Cartografia social, em que os alunos criaram um mapa da comunidade de acordo com seus próprios conhecimentos, e a do intercâmbio entre alunos do Quilombo do Campinho com alunos da Praia do Sono, onde ocorreram oficinas de redes, trilhas guiadas, e reuniões com filmes e documentários sobre a região e sua formação política/cultural. Neste primeiro semestre de 2024, o foco do projeto vem sendo o desenvolvimento do site do Raízes e Frutos, levantando dados e trabalhos ligados ao projeto desde sua origem e sistematizando até os dias de hoje em uma única plataforma digital. O site é uma forma de organizar a memória de suas atividades e divulgar suas pautas e práticas. A partir do acervo, buscamos facilitar tanto o acesso ao conteúdo mais atual do Raízes e Frutos, quanto os mais antigos e de variadas frentes de atuação do projeto, além de deixar o registro do projeto numa linha cronológica. Educação diferenciada, Agroecologia, Comunicação política e territorial, produções audiovisuais, livros, eventos participados, parcerias institucionais, oficinas, entre outras tantas ações em que o projeto realizou, utilizando o registro permanente como ferramenta. Assim, surgiu o interesse e a necessidade de elaborar o site do Raízes e Frutos. O desenvolvimento do site vem se tornando uma das prioridades do projeto, mas sem perder o compromisso com as outras frentes de atuação. No processo de sistematização das informações a importância de começarmos a estudar a metodologia GDC (Geração Cidadã de dados), que consiste na produção de dados ativa por indivíduos/organizações para monitorar, demandar e provocar mudanças. Fornecendo perspectivas comunitárias e territorializadas, construindo uma alternativa aos dados produzidos por governos.

BIBLIOGRAFIA: NOBRE, Domingos Barros. Currículos integrados e diferenciados, o que é isto? In: D. B. Nobre et al. Currículos diferenciados das escolas indígenas, caiçaras e quilombolas: política e metodologia. Niterói: UFF, 2019. CAVALIERI, L.; SANTOS, L. M.; SALGADO, F. S.. A presença dos mestres da cultura popular na pesquisa e nas escolas da educação básica do campo. In: F. M. de Andrade et al. (org.) 5 anos da Licenciatura Interdisciplinar de Educação do campo da UFF. Rio de Janeiro: Ape'ku, 2022. VERA HERRERA, Ramón. La construcción colectiva del saber. In: G. Esteva (org.) Repensar el mundo con Iván Illich. Guadalajara: Taller Editorial La Casa del Mago, 2012

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5785**

TÍTULO: **HEDY LAMARR:: UM BREVE RESGATE MEMORIALÍSTICO NA PERSPECTIVA D~D~A**

AUTOR(ES) : **CRISTIANE GASPASANTOS, FÁBIO FERREIRA BARROSO**

ORIENTADOR(ES): **PRISCILA TAMIASSO MARTINHON, CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA**

RESUMO: Hedy Lamarr: um breve resgate memorialístico na perspectiva D~D~A O intuito deste resumo é apresentar Hedy Lamarr, como uma representação da ciência feita por mulheres e para o incentivo da construção do caráter científico em jovens mulheres que estão iniciando neste campo (pela perspectiva D~D~A, - Discente, Docente, Aprendiz) [2]. Hedy, nascida na Áustria de ascendência judia, casa aos 18 anos com Friedrich Mandl, que tinha 33 anos. Hedy acompanhava Mandl em festas e reuniões, onde ele trabalhava com cientistas e outros envolvidos na tecnologia armamentista. Nestas reuniões Hedy começou a se interessar pela ciência aplicada e começou a ler livros e compêndios que existiam na biblioteca da mansão de Mandl. Casada com um homem controlador e dono de uma fábrica que produzia artefatos bélicos e fazia negócios com os italianos e os alemães. Mandl era apreciador do nazismo. Hedy, por não suportar mais os abusos de seu marido, resolve fugir. Durante uma das grandiosas festas que seu marido patrocinava para os seus clientes e amigos, pega todas as suas jóias e foge. Lamarr vai de barco até a Inglaterra e de lá para os Estados Unidos, onde fez sua carreira na indústria cinematográfica, sendo considerada durante muitos anos a mulher mais bonita do mundo. Como atriz atuou em diversos filmes hollywoodianos como Sansão e Dalila e o controverso Ecstasy. Por sua beleza extrema, sua inteligência não foi considerada. Mas, ela não desistiu. Em uma pausa junto ao seu colega Georges Antheil, brincando junto ao piano, ela repetindo em outra escala as notas que ele tocava, experimentando o controle dos instrumentos surge a ideia onde duas pessoas poderiam conversar entre si mudando constantemente o canal de comunicação, basta que façam isto simultaneamente. Suas contribuições como cientista e inventora foram ímpar. Lamarr deu ao mundo avanços técnicos que culminariam com a telefonia móvel e até mesmo o Wi-Fi.

BIBLIOGRAFIA: 1 <http://hedylamarr.com> 2. Bombshell: the Hedy Lamarr story: the icon, immigrant inventor, 2017. Filme 3-McGrayne, Sharon Betsh. Mulheres que ganharam o Prêmio Nobel em Ciências: suas lutas e suas vidas e notáveis descobertas [trad. Maiza F. Rocha e Renata Bant de Carvalho]. -- São Paulo: Marco Zero, 1994

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5795**

TÍTULO: **ESTUDOS COMPUTACIONAIS DE SAPONINAS E TERPENÓIDES DE MELÃO-DE-SÃO-CAETANO COMO ESTIMULANTES DA AMPK PARA O CONTROLE DA DIABETES MELLITUS TIPO 2.**

AUTOR(ES) : **THIAGO DA COSTA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **CAMILO HENRIQUE DA SILVA LIMA, MAGALY ALBUQUERQUE**

RESUMO: O uso de plantas medicinais no Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil é regulado pelo Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF) que padroniza o seu uso, considerando ação, concentração ou composição e quantidade de marcador para utilização no tratamento de diversas enfermidades. [1] Entre essas doenças, podemos destacar a diabetes mellitus tipo 2 (DM2), que é uma síndrome metabólica que tem sua gênese multifatorial, sendo associada ao desenvolvimento de diversas comorbidades, como doenças cardiovasculares e insuficiência renal. A fisiopatologia da DM2 envolve a elevação anormal dos níveis glicêmicos no sangue, decorrente de um desequilíbrio na produção e secreção do hormônio insulina pelas células-beta pancreáticas[2]. Entre as diversas plantas medicinais descritas pelo PNPMF, a *Momordica charantia* L., conhecida no Brasil como melão-de-São-Caetano, é descrita como tendo uma gama de compostos bioativos com função farmacológica que auxiliam no tratamento da DM2 [2]. A *Momordica charantia* L. é uma planta da família Cucurbitaceae, originária da África e encontrada na Ásia, rica em saponinas e terpenóides, presentes nas folhas, frutos e sementes. Em trabalhos recentes in vitro, essas classes de compostos foram descritas na ativação intracelular da proteína quinase ativada por AMP (AMPK), que, promove a translocação do receptor de glicose GLUT4 para a membrana celular [3]. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho é investigar o modo de ligação de saponinas e terpenóides de *Momordica charantia* L. com a AMPK humana por técnica de docagem molecular. Para isso, será realizada a seleção de estruturas cristalográficas da AMPK no servidor Protein Data Bank (PDB) que possuam inibidores cocrystalizados. A seguir, serão construídas as estruturas 3D das saponinas e terpenóides de *Momordica charantia* L. que serão submetidas ao estudo de docagem molecular usando o programa AutoDock 4.2. Assim, espera-se compreender as interações intermoleculares importantes para a ativação da AMPK, possibilitando a identificação de novos compostos que possam ser usados no controle de DM2.

BIBLIOGRAFIA: [1] <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/pnpmf/plantas-medicinais-e-fitoterapicos-no-sus> [2] RICHTER E, GEETHA T, BURNETT D, BRODERICK TL, BABU JR.(2023)The Effects of *Momordica charantia* on Type 2 Diabetes Mellitus and Alzheimer's Disease. 28;24(5):4643.doi:10.3390/ijms24054643. PMID: 36902074; PMCID: PMC10002567. [3] SIDARALA V, KOWLURU A. (2017) The Regulatory Roles of Mitogen-Activated Protein Kinase (MAPK) Pathways in Health and Diabetes: Lessons Learned from the Pancreatic β -Cell. Recent Pat Endocr Metab Immune Drug Discov. International Journal of Molecular Sciences ;10(2):76-84. doi: 10.2174/1872214810666161020154905. PMID: 27779078; PMCID: PMC6685434.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5812**

TÍTULO: **ELETRODOS QUIMICAMENTE MODIFICADOS À BASE DE FILMES COMPÓSITOS DE QUITOSANA: CONFECÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E APLICAÇÕES VISANDO A SUSTENTABILIDADE**

AUTOR(ES) : **EDUARDA CHIPOCO, HYSDRAS FERREIRA DO NASCIMENTO, ARIANA LIPORACE MAIA, MIZIAEL ANDRADE DIAS, CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **PRISCILA TAMIASSO MARTINHON**

RESUMO: Sensores eletroquímicos são tecnologicamente importantes devido à sua ampla gama de aplicações, como por exemplo, na análise e controle de processos. Estes sensores, segundo a literatura, são versáteis, estáveis e sensíveis, tornando-os econômicos e amplamente aplicáveis (MELLO, 2014). Uma área promissora para otimizar a aplicabilidade de sensores eletroquímicos é o uso de eletrodos quimicamente modificados. A capacidade de controlar e ajustar as propriedades das superfícies dos eletrodos pode criar superfícies com características que superam muitas das limitações dos sensores eletroquímicos convencionais (FREIRE, PESSOA, KUBOTA, 2003). O objetivo do projeto é confeccionar e caracterizar eletrodos quimicamente modificados por filmes compósitos baseados em quitosana, derivada do reaproveitamento da casca de camarão. São objetivos colaterais da pesquisa, desenvolver habilidades e competências necessárias à pesquisa científica, como por exemplo, a escrita acadêmica. A metodologia é dividida em duas partes. A primeira parte envolve uma pesquisa exploratória de cunho bibliográfico acerca do tema do projeto. Nesta etapa utilizam-se ferramentas como Google acadêmico para a seleção dos artigos científicos e trabalhos relevantes. São utilizados descritores como "eletrodos compósitos" e "quitosana". A segunda parte envolve o desenvolvimento de técnicas e ensaios em laboratório, a fim de se obter os resultados experimentais relativos aos eletrodos confeccionados e modificados com filmes compósitos de quitosana. Esta parte da pesquisa envolve algumas etapas, tais quais, preparo de corpos de prova, embutimento dos eletrodos, realização de ensaios eletroquímicos como potencial de circuito aberto, voltametria cíclica, etc. Como resultado deste trabalho foi apresentado um resumo simples no 2º Congresso Nacional em saúde da mulher (CONSAMU), intitulado "Silenciamento Feminino Refletido nas Artes: Uma Análise Crítica Sobre Esculturas Em Bronze Na Cidade do Rio de Janeiro", em junho de 2024. Esta primeira publicação em congresso foi realizada em colaboração com membros do grupo de pesquisa, e é resultado do exercício da escrita acadêmica. Quanto à parte experimental, esta se encontra na etapa de preparo de corpos de prova em aço carbono, seguindo-se as normas ASTM G1-03 (2017), para posterior confecção do eletrodo de interesse. Os próximos passos visam o aprofundamento nas etapas experimentais, bem como a continuidade e otimização do processo de escrita acadêmica, a fim de contribuir por meio dessa pesquisa para um mundo mais sustentável.

BIBLIOGRAFIA: MELLO, Gabriela da Cruz. Explorando filmes orgânicos de quitosana e acetato de celulose como modificadores e suportes para nanopartículas sobre eletrodos compósitos para futura aplicação analítica. Trabalho de conclusão de curso (QUÍMICA INDUSTRIAL) - Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2014. FREIRE, Renato S.; PESSOA, Christiana A.; KUBOTA, Lauro T. Emprego de monocamadas auto-organizadas no desenvolvimento de sensores eletroquímicos. Química Nova, v. 26, p. 381-389, 2003.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5813**

TÍTULO: **DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO ANALÍTICO PARA DETERMINAÇÃO DA ORIGEM EXÓGENA DE METABÓLITOS DE 6-OXOANDROSTENODIONA EM AMOSTRAS DE URINA HUMANA**

AUTOR(ES) : **CAROLINA DOS REIS FARIAS,CRISTIANE ABRANTES DA SILVA,THAIS REIS DA SILVA,MARIANA TRAD ROSNER DA MOTTA,NATASHA LOUZADA**

ORIENTADOR(ES): **FÁBIO AZAMOR DE OLIVEIRA,MONICA COSTA PADILHA,HENRIQUE PEREIRA**

RESUMO: Visando a uma melhora em seu rendimento físico ou psíquico, muitos atletas fazem o uso indevido de substâncias consideradas ilícitas no esporte, o que caracteriza a dopagem. Diante do aumento da utilização de substâncias que ampliam o rendimento físico por atletas profissionais, tornou-se essencial estabelecer mecanismos para monitorar o uso inapropriado de anabolizantes, estimulantes, entre outros, em competições. Isso visa a assegurar a justiça e a equidade entre os atletas que competem de maneira limpa e aqueles que poderiam obter vantagens indevidas pelo consumo dessas substâncias. O esteroide 6-Oxoandrostenediona (6-Oxo) é um suplemento nutricional disponível comercialmente, reconhecido por sua capacidade de inibir a aromatase. A aromatase é uma enzima que converte andrógenos em estrogênio e, o que resulta em uma redução dos níveis de estrogênio após sua administração. (PIPER, T.; THEVIS, M., 2022) Os inibidores de aromatase, classificados como hormônios e moduladores metabólicos, estão incluídos na lista de substâncias proibidas no âmbito esportivo pela Agência Mundial Antidopagem (World Anti-Doping Agency, Wada). Conforme estabelecido pela Wada, a técnica de cromatografia gasosa acoplada a forno de combustão e a espectrometria de massas por razão isotópica (CG/C/EMRI) é utilizada para distinguir os esteroides produzidos na cadeia metabólica humana dos que possuem uma origem sintética através da análise e determinação da razão entre as abundâncias de carbonos ¹³C e ¹²C nos esteroides. (DE OLIVEIRA, F. A, et al., 2019) Este trabalho consiste no desenvolvimento e validação de um método de análise para determinação da origem endógena ou exógena de metabólitos de 6-Oxo em urina humana. O preparo de amostras envolve extração por fase sólida com cartucho de C18 eluídas com MeOH e evaporado até a secura sob fluxo de N₂ a 60 °C, extração líquido-líquido com TBME e solução de tampão fosfato 0,8 M, hidrólise enzimática das substâncias glicocjugadas com a adição de enzima β-glicuronidase de *E. coli* à amostra, que foi incubada por 1 hora a 50 °C. Em seguida, o extrato é levado ao fracionamento e purificação por cromatografia líquida preparativa, derivatização das substâncias usando piridina e anidrido acético, incubados por 1h a 60°C e posterior análise por CG/C/EMRI. A validação do método foi conduzida em conformidade com as exigências do Documento Técnico emitido pela Wada para análise por CG/C/EMRI (TD2022IRMS) e englobou linearidade do instrumento, limite de quantificação, precisão intermediária, exatidão e incerteza combinada. O método desenvolvido apresentou um limite de quantificação correspondente a 50 % da concentração mínima requerida pela Wada e valores menores do que 1,0 % para a incerteza combinada. Os resultados obtidos nos ensaios de validação do método desenvolvido neste trabalho atenderam aos requisitos estabelecidos pela Agência Mundial Antidopagem para distinguir a origem endógena ou exógena de metabólitos de 6-Oxo na matriz urina.

BIBLIOGRAFIA: DE OLIVEIRA, F. A, et al. Implementation and Performance of the Gas Chromatography/Combustion/Isotope Ratio Mass Spectrometry-Based Method for the Confirmatory Analysis of Endogenous Anabolic Steroids during the Rio de Janeiro Olympic and Paralympic Games 2016. *Analytical Chemistry*, n 18, 2019. PIPER, T.; THEVIS, M. Addressing recent challenges in isotope ratio mass spectrometry: Development of a method applicable to 1-androstene-steroids, 6α-hydroxy-androstenedione, and androstatrienedione. *Drug Testing and Analysis*, v. 14, n. 11-12, p. 1891-1903, 2022. WADA, A. M. A. WADA Technical Document - TD2022IRMS - Detection of Synthetic Forms of Prohibited Substances by GC/C/IRMS. v. 1, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5822**

TÍTULO: **HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS, ELETROQUÍMICA E EDUCAÇÃO: UM BREVE OLHAR SOBRE SUA IMPORTÂNCIA NO ENSINO DE QUÍMICA**

AUTOR(ES) : **IGOR DESSUPOIO SILVA,CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA,PRISCILA TAMIASSO MARTINHO**

ORIENTADOR(ES): **GRAZIELI SIMÕES**

RESUMO: A evolução tecnológica trouxe grandes modificações ao mundo seja na forma de se comunicar, em como os trabalhos se desenvolvem e os conhecimentos se constroem. Segundo Costa e Porto (2021), este desenvolvimento foi o despontar da relevância da implementação de estudos sobre eletroquímica na educação básica, buscando dispositivos elétricos cada vez mais eficientes, regidos pela compreensão do funcionamento destes, que perpassam por fenômenos e conhecimentos eletroquímicos (Costa; Porto, 2021). Com base nestas proposições e considerando-se o disseminar das tecnologias (computadores, tablets, smartphones, entre outros) e sua evolução, outro conteúdo muito importante é o estudo da História das Ciências (HC), no qual aborda-se a construção do pensamento científico e nos mostra as bases que levaram à evolução de ambas (Chassot, 2006). No meio educacional, pode-se afirmar que a HC atua como “uma facilitadora da alfabetização científica do cidadão e da cidadã” (Chassot, 2006, p.32) e desponta como uma forma de contextualizar os conteúdos. O presente trabalho configura-se como uma revisão da literatura, na qual busca-se associar o ensino de eletroquímica e a história das ciências, realizando um resgate histórico de pilhas e baterias e dos conhecimentos associados. A eletroquímica - ramo da físico-química que estuda as transformações envolvendo a interconversão de energia elétrica em energia de fonte química e vice-versa, por meio de reações denominadas reações de oxirredução (redox) - é percebida como uma das mais complexas e difíceis no ensino de química (Costa; Porto, 2021), por sua amplitude e por encontrar-se em uma interseção entre as propriedades físicas e químicas da matéria. Esta, ainda segundo Costa e Porto (2021), começa a ser sistematizada como um campo de estudo formal em meados do século XIX, mas apenas a partir das décadas iniciais do século XX a eletroquímica passa a compor os currículos e materiais didáticos. De Tales de Mileto à Alessandro Volta - das observações sobre a eletricidade, no século VI AEC, à pilha elétrica de Volta, no final do século XVIII EC - os estudos da eletroquímica são mais antigos que sua formalização como área do conhecimento sistematizado, e seu ensino em uma perspectiva histórica é de extrema importância, tendo em vista a grande influência que a eletricidade e as pilhas e baterias possuem na sociedade atual, buscando apresentar os pensamentos que permitiram a construção dos conhecimentos que se tem hoje. Com base neste entendimento, Batista, Mohr e Ferrari (2011) destacam a importância de se utilizar a história das ciências como recurso de ensino-aprendizagem, afirmando que “localizar o momento histórico em que um determinado conhecimento científico foi produzido é de especial importância no meio escolar, [...], pois, o professor pode inovar suas aulas, contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico em seus alunos...” (p. 2).

BIBLIOGRAFIA: BATISTA, R. P.; MOHR, A.; FERRARI, N. Análise da História da Ciência nos livros didáticos do Ensino Fundamental em Santa Catarina. *ANAIIS do VI ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2011. CHASSOT, A. I. Alfabetização científica: questões e desafios para a Educação. 4 ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2006. COSTA, M. C. S.; PORTO, P. A. A pilha de Daniell: um estudo de caso histórico. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, [S. l.], v. 38, n. 3, p. 1650-1673, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/82360>.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5825**

TÍTULO: **ÍNDICES TERMODINÂMICOS NO RIO DE JANEIRO: ANÁLISE CLIMATOLÓGICA E ESTUDO DE CASO**

AUTOR(ES) : **MURILLO GUSTAVO COSTA PINTO**

ORIENTADOR(ES): **EDILSON MARTON**

RESUMO: Índices termodinâmicos são importantes para avaliação do potencial atmosférico no desenvolvimento de nuvens, principalmente aquelas de caráter convectivo. A avaliação climatológica de índices permite conhecer o estado médio da atmosfera frente ao potencial de desenvolvimento de perturbações convectivas. Por outro lado, estudos individuais dessas perturbações (estudos de casos) podem conduzir a particularidades, tais como situações atmosféricas extremas (Polifke da Silva et al., 2017). A cidade do Rio de Janeiro possui topografia bastante irregular, com a presença de maciços, tais como da Tijuca, Pedra Branca e Mendanha e essa característica pode influenciar significativamente no desenvolvimento de nuvens convectivas, com implicações tanto na altura da base da nuvem quanto em sua profundidade (Menezes et al., 2006). Portanto, variáveis termodinâmicas como Nível de Condensação por Levantamento (NCL) e o Nível de Equilíbrio (NE) estão relacionadas, respectivamente, a essas alturas. O presente trabalho tem como objetivo estabelecer uma climatologia de índices termodinâmicos, com foco nas variáveis NCL e NE. Adicionalmente, estudo de caso em situação atmosférica de destaque também é conduzido. Para o desenvolvimento do trabalho, são utilizados dados de sondagens atmosféricas do Aeroporto do Galeão nos horários 00Z e 12Z, no período de 1997 a 2016. Os dados são gerados pelo Destacamento de Controle do Espaço Aéreo do Galeão (DTCEA-GL), e estão disponíveis no endereço eletrônico <https://weather.uwyo.edu/upperair/sounding.html>

BIBLIOGRAFIA: POLIFKE DA SILVA, F.; ROTUNNO FILHO, O. C.; SAMPAIO, R. J.; DRAGAUD, I.C.D.V.; ARAUJO, A. A. M.; JUSTI DA SILVA, M. G. A.; PIRES, G. D. Evaluation of atmospheric thermodynamics and dynamics during heavy-rainfall and no-rainfall events in the metropolitan area of Rio de Janeiro, Brazil. *Meteorology and Atmospheric Physics* Vol. 131; pg 299-311, 2019. MENEZES, W. F.; De LIMA, D. R. O.; MOURAO, C. E. F.; LIMA, G. D. A STUDY OF SIMULATED INSTABILITY INDICES AND ITS BEHAVIOR OVER RIO DE JANEIRO. In: 8 th International Conference on Southern Hemisphere Meteorology and Oceanography, Foz do Iguaçu - v. 1. p. 1-10, 2006.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5828**

TÍTULO: **A química como facilitadora da economia circular e da sustentabilidade: potencial biopesticida de fitoquímicos de resíduos agroindustriais de espécies nativas do Brasil**

AUTOR(ES) : **PEDRO HENRIQUE THIMOTHEU CHAVES, CARLOS CONTE**

ORIENTADOR(ES): **ANNA PAULA AZEVEDO DE CARVALHO**

RESUMO: Os pesticidas, ou agrotóxicos, são produtos químicos amplamente utilizados na agricultura para controle de pragas e doenças (bactérias, fungos, nematódeos, ervas daninhas, insetos) que podem comprometer a produção das culturas agrícolas. No entanto, são também um problema na indústria agroalimentar devido às suas propriedades tóxicas [1,2], que podem ser transmitidas aos animais e às pessoas por consumo direto ou bioacumulação. Nesse sentido, os pesquisadores têm buscado alternativas mais sustentáveis e saudáveis. Destas, os biopesticidas são promissores por ser uma substância biológica ou organismo que danifica, mata ou repele pragas. A sua intervenção no manejo biológico de pragas envolve relações predatórias, parasitárias ou químicas. Diante desta perspectiva, surge esse estudo, que busca entender como os resíduos agrícolas e partes não comestíveis de espécies nativas do Brasil podem ser utilizados na fabricação de extratos com ação pesticida contra fitopatógenos. Nosso trabalho é uma revisão narrativa que utilizou um protocolo de estudo pré-definido bem como ferramentas de revisão sistemática para elaborar e selecionar criteriosamente os artigos que seriam estudados nas bases de dados Embase, Scopus, Science Direct e Web of Science. Após a seleção dos artigos, os estudos foram agrupados e analisados quanto ao i. modo de ação dos compostos no organismo alvo ou à natureza da praga combatida; ii. Os compostos bioativos e as partes da planta que podem ser aproveitadas para a extração. Após análise dos estudos, identificou-se também particular atenção de estudos recentes por integrar os conceitos com economia circular, como o uso de compostos orgânicos voláteis (VOCs) de fungos endofíticos crescidos em folhas e caule do café (*Induratia coffeana*) atuando contra um fitopatógeno da mesma planta, o fungo *Botrytis cinerea* [3]. Esse achado é particularmente interessante pois fungos que atacam as lavouras de café acarretam a perda de milhões de reais todos os anos. Essa característica é uma das mais buscadas pela química verde por dar valor tecnológico a um produto que não é aproveitado, ao passo que propõe uma alternativa mais econômica, menos tóxica e mais eficiente para o tratamento de fitopatógenos.

BIBLIOGRAFIA: 1. Jayaraj, R.; Megha, P.; Sreedev, P. Review Article. Organochlorine Pesticides, Their Toxic Effects on Living Organisms and Their Fate in the Environment. *Interdiscip Toxicol* 2016, 9, 90-100, doi:10.1515/intox-2016-0012. 2. Sun, H.; Sun, M.L.; Barr, D.B. Exposure to Organophosphorus Insecticides and Increased Risks of Health and Cancer in US Women. *Environ Toxicol Pharmacol* 2020, 80, 103474, doi:10.1016/j.etap.2020.103474. 3. da Silva Costa Guimarães, S. et al. Polyphasic Characterization and Antimicrobial Properties of *Induratia* Specie Isolated from *Coffea Arabica* in Brazil. *Mycol Prog* 2021, 20, 1457-1477, doi:10.1007/s11557-021-01743-3.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5836**

TÍTULO: **ANÁLISE ESPACIAL DAS SUPERFÍCIES IMPERMEÁVEIS NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **CAROLINA PAULINO NOVAES DIAS,LIDIANE CRISTINE DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **ELIZABETH MARIA FEITOSA DA ROCHA DE SOUZA**

RESUMO: A detecção de problemas socioambientais contemporâneos corrobora de forma efetiva para o desenvolvimento e aprimoramento de técnicas que proporcionem a utilização sustentável dos recursos naturais. Em áreas urbanas, observa-se o crescimento significativo de superfícies impermeabilizadas que interferem diretamente no equilíbrio dos recursos hídricos e aumentam a vulnerabilidade da população. Este trabalho busca analisar o impacto da impermeabilização do solo em áreas urbanas, abordando a detecção e estimativa das superfícies impermeabilizadas na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) por meio de um índice de impermeabilização do solo. A pesquisa busca ainda correlacionar os resultados obtidos pela impermeabilização do solo com informações socioeconômicas do Censo 2022 visando expandir a pesquisa e explorar novos critérios e identificação de padrões espaciais para uma avaliação mais precisa das superfícies impermeáveis. Pretende-se responder a questões como: quais os eixos mais severos de impermeabilização? As áreas protegidas e corpos hídricos funcionam como barreiras naturais contra a impermeabilização? O crescimento populacional avança em conjunto com o crescimento da impermeabilização? Foi utilizado o mapeamento gerado por Silva, Lidiane, C. (2023) e inseridos os dados disponibilizados pelo Censo para análise socioeconômica. Este trabalho destaca a necessidade urgente de um planejamento urbano estratégico que integre a gestão dos recursos hídricos com a preservação ambiental. A impermeabilização do solo tem efeitos adversos significativos sobre o equilíbrio dos recursos hídricos e a vulnerabilidade da população, o que demanda políticas públicas direcionadas à gestão sustentável das águas urbanas. Além disso, sugere-se a elaboração de um novo mapeamento com dados recentes de edificações para uma classificação mais atualizada. O estudo ressalta a importância de adotar uma abordagem integrada e colaborativa no enfrentamento do desafio da impermeabilização, envolvendo diversos setores da sociedade, dado que este fenômeno pode ser categorizado como um risco ambiental e deve ser gerido conforme, uma vez que espaços densamente ocupados, como é o caso da RMRJ, estão suscetíveis às catástrofes impostas pelas modificações feitas no seu meio (ALMEIDA, 2012). Medidas urgentes são essenciais para garantir um desenvolvimento urbano equilibrado e sustentável, preservando tanto os recursos hídricos quanto os ecossistemas urbanos. O trabalho conclui que uma abordagem multifacetada e a colaboração entre diferentes atores são fundamentais para enfrentar os desafios crescentes e assegurar um futuro sustentável para as cidades e seus ecossistemas.

BIBLIOGRAFIA: ALMEIDA, L.Q. Riscos ambientais e vulnerabilidades nas cidades brasileiras: conceitos, metodologias e aplicações. Cultura Acadêmica. São Paulo, 2012, 215 f. SILVA, L. C., 2024 SUPERFÍCIES IMPERMEÁVEIS: UM DESAFIO NA GESTÃO DAS ÁGUAS URBANAS. Dissertação de Mestrado - PPGG - UFRJ.128p.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5838**

TÍTULO: **ICNOLOGIA DA FORMAÇÃO PINDAMONHANGABA (BACIA DE TAUBATÉ), SEGMENTO CENTRAL DO RIFT CONTINENTAL DO SUDESTE DO BRASIL**

AUTOR(ES) : **VICTORIA RAMIRO COELHO GOULART**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL SEDORKO**

RESUMO: A Bacia de Taubaté está contida no Segmento Central do Rift Continental do Sudeste do Brasil (RCSB) e constitui uma feição deprimida alongada na direção NE-SW com comprimento de 170 km, localizada entre as serras do Mar e da Mantiqueira, no leste do estado de São Paulo. A sedimentação da bacia teve origem tipicamente continental depositada nas fases sin Rift (Paleógeno) e pós Rift (Riccomini, 1989). A sequência sedimentar do Grupo Taubaté (sin Rift) agrupa: Fm. Resende, de ambiente deposicional de leques aluviais associados à planície fluvial de rios entrelaçados; Fm. Tremembé, com ambiente de lago raso (com aumento da lâmina d'água para o topo); e Fm. São Paulo, com depósitos de sistemas fluviais meandrantés. Acima ocorrem depósitos de um sistema fluvial meandrante da Formação Pindamonhangaba, relacionados à fase pós-rift (Riccomini, 1989). Embora muito investigada do ponto de vista sedimentológico, as unidades desta bacia não foram analisadas por um viés icnológico. A Icnologia permite a reconstrução de paleoambientes de forma precisa, pois os icnofósseis são preservados in situ, portanto, indicam os processos atuantes no meio durante ou logo após a deposição sedimentar (SEDORKO & FRANCISCHINI, 2020). O objetivo deste trabalho é caracterizar as icnoassociações da Formação Pindamonhangaba, usando-se de uma abordagem paleoecológica e, posteriormente, comparar os dados obtidos com os de outras bacias coevas. Para tanto, se realizou aprofundamento teórico em periódicos especializados, seguidos de coleta de dados em campo na cidade de Taubaté (SP), com confecção de uma seção sedimentológica em escala 1:20 e descrição dos icnofósseis in situ. Os dados permitiram a descrição de uma seção de 33 m, com predomínio de fácies pelíticas com feições pedogenizadas intercaladas a barras arenosas. Nas barras predominam icnofósseis simples, verticais e horizontais, atribuídos respectivamente aos icnogêneros Skolithos e Palaeophycus. Já a suíte dos paleossolos é mais diversa, com estruturas simples também presentes (Skolithos e Palaeophycus), mas ainda apresentando escavações horizontais a inclinadas, com ou sem parede evidente e com preenchimento meniscado, atribuídas a Beaconites e Taenidium, respectivamente. Para o topo da seção ocorrem densas escavações de tendência verticalizada, agrupadas e atribuídas a Termitichnus. A ocorrência de icnofósseis meniscados em associação a icnofósseis mais simples em uma suíte pouco diversificada é expressão típica da icnofácies Scoyenia. Por outro lado, a ocorrência pouco diversa de estruturas produzidas por cupins sugere a icnofácies Termitichnus para o topo da seção. Neste sentido, a passagem de condições da icnofácies Scoyenia para a icnofácies Termitichnus atesta maior umidade relativa nos paleossolos do topo da seção (GENISE, 2017), o que potencialmente foi controlado por melhoramento climático no Mioceno. Interpretações de controle climático e correlação com outras bacias ainda estão em fase de pesquisa.

BIBLIOGRAFIA: • GENISE, Jorge Fernando. ICHNOENTOMOLOGY: Insect Traces in Soils and Paleosols. 1ª Edição. Springer International Publishing, 2017. • RICCOMINI, Claudio. O RIFT CONTINENTAL DO SUDESTE DO BRASIL. TESE DE DOUTORAMENTO, Programa de Pós-Graduação em Geologia Sedimentar. São Paulo, 1989. • SEDORKO, Daniel. FRANCISCHINI, Heitor. ICNOLOGIA: interações entre organismos e substratos. 1ª Edição. Curitiba: Editora CRV, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5847**

TITULO: **DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS COM FINS EDUCACIONAIS**

AUTOR(ES) : **MATEUS FERREIRA OLASO**

ORIENTADOR(ES): **GERALDO BONORINO XEXÉO, FRANÇOIS GERMAIN NOEL**

RESUMO: O objetivo da pesquisa é desenvolver jogos eletrônicos com propósitos de ensino do processo de produção de fármacos para o público adolescente. Unimos os conhecimentos do processo de Descoberta e Desenvolvimento de Fármacos (DDF) e o dividimos em 7 mini jogos, com o mini jogo 4 sendo entregue no em Março deste ano, e as etapas 5 e 6 sendo desenvolvidas. Este projeto consiste no desenvolvimento de um jogo digital como uma extensão do projeto SCREENER [Noël et al. 2021], um projeto de jogo com propósito visando o melhor entendimento no processo de desenvolvimento de fármacos como público alvo principal alunos de Pós-graduação em Farmacologia e Química Medicinal. As etapas que estão sendo trabalhadas agora retratam a fase de teste tanto em animais quanto em voluntários. Para este feito, a metodologia utilizada é baseada no processo de desenvolvimento do LUDÉS-GD, pelas cinco etapas sequenciais e iterativas: Concepção, Projeto, Produção, Avaliação e Empacotamento. Para a implementação, foi utilizado a linguagem de programação CSharp, no ambiente de desenvolvimento Unity. Dentro da equipe, me dediquei como desenvolvedor, construindo as mecânicas de jogo e implementando os mockups e artes dos integrantes artistas, que foram projetados em reuniões com toda a equipe do DiscoverRx. Na quarta fase, o jogador é instruído sobre a determinação da dose NOAEL (maior dose sem efeitos adversos), tarefa importante da etapa de desenvolvimento pré-clínico de novos medicamentos. Sua entrega foi realizada no início deste ano, estando disponível na Google Play e Itch.io. Finalizada a produção do mini jogo 4, a equipe começou a se planejar para os próximos meses. Está sendo realizada a produção simultânea dos minigames 5 e 6, com o foco principal no jogo 5, que retrata a seleção da Dose Máxima Tolerada (MTD) a maior dose que não ultrapassou um limite de toxicidade em voluntários. Sigo dedicado na realização do projeto, que foi uma forma de me aprimorar nos meus conhecimentos de game design, programação e desenvolvimento ágil. O suporte oferecido por professores orientadores e colegas de equipe me permitiram alcançar maiores degraus, e serão necessários para concluir a entrega do jogo no próximo ano.

BIBLIOGRAFIA: Noël, F., Xexéo, G., Mangeli, E., Mothé, A., Marques, P., J., K., and Blanchard Felipe, Vermelho H., P. B. (2021). Screener, an educational game for teaching the drug discovery and development process. *Braz J Med Biol Res Castañeda Hernández G, Noël F, Xexéo G. Editorial. Jogando e Aprendendo: Apresentação do DiscoverRx, Um Jogo Digital para Divulgação Científica do Processo de Descoberta e Desenvolvimento de Fármacos. Lat Am J Clin Sci Med Technol. 2023 Jun; 5: 1–1.168–169*

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5854**

TITULO: **COQUINAS DA FORMAÇÃO MORRO DO CHAVES (CRETÁCEO INFERIOR, BACIA SERGIPE-ALAGOAS) NA REGIÃO DE PROPRIÁ (SE)**

AUTOR(ES) : **GUILHERME CARNEIRO CAVALCANTI LONTRA, JULIA FAVORETO**

ORIENTADOR(ES): **LEONARDO BORGHI**

RESUMO: Coquinas do intervalo Pré-sal de idade Jiquiá constituem importantes reservatórios de petróleo na margem leste brasileira. Estes depósitos foram formados durante o estágio de rifteamento que culminou na abertura do oceano Atlântico Sul e estão presentes desde a Bacia de Santos à Bacia de Sergipe-Alagoas. A relevância do estudo das coquinas da Formação Morro do Chaves aflorantes em Propriá a partir de uma sucessão estratigráfica inédita de aproximadamente 20 m e 10 lâminas delgadas. O afloramento apresenta uma exposição contínua de rocha, o que possibilita um estudo detalhado da formação. A descrição macroscópica levou em consideração critérios tafonômicos, tais como desarticulação, fragmentação, abrasão e orientação das conchas; critérios sedimentológicos, como empacotamento, tamanho e grau de seleção das conchas e dos grãos terrígenos, estruturas sedimentares e cor dos sedimentos e; parâmetros estratigráficos, como espessura das camadas e tipo de contato. Com os dados obtidos em campo, foi possível caracterizar 6 fácies sedimentares, descritas em uma sucessão de intercalação de sedimentos híbridos, definidas como: 1) Arenito médio a grosso; 2) Arenito fino bioturbado; 3) conglomerado; 4) fitted shellstone; 5) shellstone e 6) muddy densestone. As fácies carbonáticas são compostas por shellstones e densestones, constituídos por conchas de bivalvíos predominantemente desarticuladas, inteiras ou fragmentadas, bem selecionadas a pobremente selecionadas, com orientação concordante, oblíqua ou caótica das valvas, apresentando proporções variadas de matriz terrígena. Já as fácies terrígenas são constituídas de arenitos finos a grossos e conglomerados. Exibem marcas de raízes geralmente no topo de cada camada indicando possivelmente parada na sedimentação. A sucessão estratigráfica em Propriá dista aproximadamente 100 km dos afloramentos descritos em literatura para Pedreira Atol. Resultados preliminares de uma tentativa de correlação indicam que a região de Propriá tem forte influência de sedimentos terrígenos e assim possivelmente está mais próxima da borda da bacia com atuação de falhas e intensa atividade fluvial. Ainda serão integrados dados de análise de microscopia ótica e possivelmente dados obtidos através de tomografia, para melhor caracterização dos aspectos tafonômicos. A compreensão dos processos deposicionais e reconhecimento de superfícies estratigráficas poderá ser realizada e documentada pela primeira vez na sucessão de coquinas da Formação Morro do Chaves na região destacada.

BIBLIOGRAFIA: Rigueti, A.L., Dal' Bo, P.F., Borghi, L., Mendes, M., 2020. Bioclastic accumulation in a lake rift basin: the early cretaceous coquinas of the Sergipe-Alagoas basin, Brazil. *Journal of Sedimentary Research* 90 (2), 228–249. Favoreto, J., Valle, B., Borghi, L., Dal'Bo, P.F., Mendes, M., Arena, M., Coelho, P., 2021. Depositional controls on lacustrine coquinas from an early cretaceous rift lake: Morro do Chaves Formation, Northeast Brazil. *Marine and Petroleum Geology* 124, 104852. Chinelatto, G.F, Vidal, A.C., Kuroda, M.C., 2018. A taphofacies model for coquina sedimentation in lakes (Lower Cretaceous, Morro do Chaves formation, NE Brazil): *Cretac. Res.* 85, 1–19.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5860**

TITULO: **ESTUDO DA ATIVIDADE DE FORMAÇÃO ESTELAR DE GALÁXIAS ANÃS EM DIFERENTES AMBIENTES**

AUTOR(ES) : **LUCAS SILVA DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **MARCO GROSSI**

RESUMO: Sabemos que uma das correlações mais fundamentais entre as propriedades das galáxias no Universo local é a chamada relação morfologia-densidade (Dressler 1980): galáxias quiescentes de tipo precoce são encontradas preferencialmente em ambientes mais densos, enquanto galáxias ricas em gás e formadoras de estrelas habitam regiões do Universo com menor densidade de galáxias. Portanto, o ambiente onde as galáxias evoluem tem uma grande influência sobre as suas propriedades. Espera-se que os efeitos ambientais sejam ainda mais importantes em galáxias de baixa massa estelar, por terem um menor potencial gravitacional e um meio interestelar menos denso. Nesse contexto, este projeto tem como objetivo, o estudo das propriedades de formação estelar em galáxias anãs (definidas como sistemas de massa estelar $M^* < 3 \times 10^9 M_{\odot}$) em diferentes tipos de ambiente. Assim, analisaremos a população de galáxias anãs com formação estelar, utilizando como traçador de formação estelar a emissão de rádio contínuo (com frequência entre 100 MHz e ~ 1 GHz); em comparação com outros traçadores de formação estelar como a emissão Ultravioleta (UV) e óptica (linha $H\alpha$), o rádio contínuo tem a vantagem de não sofrer pela extinção da poeira no meio interestelar. Para a análise e o desenvolvimento do estudo, estão sendo utilizados os dados disponibilizados pelo levantamento do aglomerado da Virgem, a 120-168 MHz concluído recentemente usando o telescópio LOW-Frequency ARray (LOFAR, Edler et al. 2023). Ele cobre uma região de 132 deg² do aglomerado. Os dados estão disponíveis publicamente para a comunidade astronômica. O projeto hoje se encontra ainda na fase inicial, queremos estudar a morfologia da emissão de rádio contínuo e compará-la com a emissão no visível, para avaliar se essas galáxias mostram discos de formação estelar estendidos, típicos de galáxias isoladas, ou se seus discos de formação estelar estão perturbados analisando a presença de 'caudas' de gás, causadas pela pressão de arraste, que age sobre a galáxia ao adentrar meios mais densos com certa velocidade; devido à interação com seu ambiente local. As galáxias anãs serão selecionadas a partir dos catálogos dos membros do aglomerado disponíveis na literatura (Boselli et al. 2010). Serão utilizados também dados auxiliares no rádio a 21 cm (1.4 GHz, Haynes, M., et al. 2018, ApJ, 861, 49.) para obter informações sobre o conteúdo de gás atômico e buscar correlações entre o processo de remoção de HI e a redução do processo de formação estelar. Portanto, pretendemos entender quais são os principais mecanismos que afetam a evolução das galáxias anãs em ambientes densos (aglomerados ricos), ou seja, se a interação das galáxias com o meio intra-aglomerado (i.e., pressão de arraste) é dominante em comparação com as interações entre galáxias (por exemplo, interações de maré, assédio), tentando entender melhor o caminho de transformação das galáxias anãs com formação estelar, em anãs quiescentes, em ambientes de alta densidades.

BIBLIOGRAFIA: Haynes, M., et al. 2018, ApJ, 861, 49. Boselli, A., Eales, S., Cortese, L., et al. 2010, PASP, 122, 261 Dressler, A., 1980, ApJ, 236, 351

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5862**

TITULO: **Os confrontos policiais e suas implicações no desenvolvimento do trabalho pedagógico em uma escola pública na Vila Cruzeiro.**

AUTOR(ES) : **VICTORIA SILVESTRE DE ALCANTARA, VICTOR AGUIAR BARBALHO**

ORIENTADOR(ES): **ROBERTO MARQUES**

RESUMO: Historicamente, as favelas do Rio de Janeiro têm constituído cenários de intensos confrontos policiais - atualmente, em decorrência das operações de combate às facções criminosas, particularmente relacionadas ao tráfico de substâncias entorpecentes. O Estado, por intermédio de seus agentes das forças de segurança, atua no enfrentamento à criminalidade com vigorosa repressão, afetando não apenas às organizações criminosas, mas também a população local, perpetuando um ciclo de violência. Essa violência impacta diretamente o cotidiano de crianças e jovens, especialmente no ambiente escolar. A área de estudo desta pesquisa, a Escola Municipal Bernardo de Vasconcelos, situada na Vila Cruzeiro, favela inserida no Complexo da Penha, Zona Norte do município do Rio de Janeiro, enfrenta entraves que transcendem o âmbito do ensino. A precarização da infraestrutura, a escassez de recursos e o estigma social associado à favela contribuem para um ambiente escolar adverso. Este estudo tem como objetivo apresentar os efeitos dos confrontos policiais na Vila Cruzeiro, especificamente no cotidiano da E.M. Bernardo de Vasconcelos durante o ano letivo de 2023. Os objetivos específicos incluem investigar o impacto da violência na continuidade do trabalho pedagógico, na frequência e na aprendizagem dos alunos; analisar as percepções e experiências dos professores sobre os efeitos dos conflitos na motivação e comportamento dos discentes, discutir o projeto político-pedagógico "Ser e Pertencer" e as medidas adotadas pela gestão escolar em reação ao problema. A abordagem desta pesquisa é qualitativa, utilizando a observação de forma participativa, de uma bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, do núcleo de Geografia da UFRJ, no cotidiano escolar. A bolsista acompanhou semanalmente as aulas regulares de Geografia, onde propunha e elaborava atividades pedagógicas. Além da observação participante, foram realizadas entrevistas com docentes e a comunidade escolar, para entender a dinâmica da escola diante dos conflitos. A pesquisa se baseou em documentos escolares, como registros de frequência e desempenho, e em fontes externas, como portais de notícias, para obter dados e informações sobre as operações policiais realizadas na Vila Cruzeiro, em 2023. Os resultados esperados incluem a identificação de como os conflitos armados na Vila Cruzeiro influenciam o cotidiano escolar da E.M. Bernardo de Vasconcelos, especialmente no que diz respeito à frequência, desempenho e comportamento dos alunos. Além disso, o estudo pretende destacar a relevância do projeto político-pedagógico "Ser e Pertencer" como resposta institucional à questão da violência, evidenciando iniciativas que fortalecem a identidade e o pertencimento dos alunos.

BIBLIOGRAFIA: ARENDT, Hannah. Sobre a violência. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009. BOURDIEU, Pierre. A distinção: crítica social do julgamento. São Paulo: Edusp, 2007.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **5867**

TÍTULO: **SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NA WEB – UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA COM BIBLIOMETRIX**

AUTOR(ES) : **GUILHERME RIOS DA SILVA,IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO,VALÉRIA LIMA**

ORIENTADOR(ES): **ELIZABETH MARIA FEITOSA DA ROCHA DE SOUZA**

RESUMO: O termo "bibliometria" foi originalmente definido em 1934 por Paul Otlet e é derivado da expressão "bibliografia estatística," que foi originalmente utilizada por Hulme em 1923. Em 1969, Pritchard unificou esses conceitos ao publicar o artigo "Bibliografia Estatística ou Bibliometria". A bibliometria é um ramo da ciência da informação que utiliza métodos quantitativos para analisar a literatura científica. A análise bibliométrica é uma ferramenta essencial para entender as tendências e o impacto de diferentes áreas do conhecimento. Neste trabalho, foi adotado o software Bibliometrix para realizar uma análise bibliométrica dos termos "SIGWEB" e "GISWEB", que estão relacionados ao campo dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e suas aplicações na web. O objetivo deste estudo é identificar as principais tendências, redes de colaboração, e influências dessas tecnologias no campo acadêmico. A metodologia consistiu na importação e análise de bases de dados da SCOPUS e Web of Science, por meio dos termos indicados e com filtros previamente aplicados. A ferramenta Biblioshiny é a interface do sistema permite gerar inúmeras análises dos resultados obtidos. Bases duplicadas foram removidas totalizando 174 artigos de quase 1000 identificados. Como resultados principais destaca-se que Itália, EUA e China lideram como países com maior número de artigos publicados nas temáticas abordadas. O Brasil aparece em 10 lugar. O trabalho permitiu identificar os autores mais relevantes na área, como maior número de publicações destaca-se autores chineses e italianos. Alemanha, Reino Unido e Portugal também apresentam destaque na publicação de artigos. O trabalho apontou as redes de pesquisadores, instituições e palavras-chave associadas ao tema. Espera-se em etapas futuras ampliar a pesquisa integrando novas bases de dados e artigos em outras línguas além do português e inglês.

BIBLIOGRAFIA: ARIA, M.; CUCCURULLO, C. Bibliometrix: an R-tool for comprehensive science mapping analysis. Journal of Informetrics, v. 11, n. 4, p. 959–975, november 2017. CHUEKE, G. V.; AMATUCCI, M. O que é bibliometria? Uma introdução ao Fórum. Revista Eletrônica de Negócios Internacionais, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 1–5, mai./ago. 2015. GARFIELD, E. Citation indexes: new paths to scientific knowledge. The Chemical Bulletin, v. 3, n. 4, p. 11, 1956.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5871**

TÍTULO: **ENSINO-PESQUISA-EXTENSÃO: TRAJETÓRIAS, RECONEXÕES ESCOLARES E PROFESSORES EM FORMAÇÃO**

AUTOR(ES) : **BEATRIZ REBELLO RUZZA DE CARVALHO,MARIA SALGUEIRO FERNANDES,SUSIANE FERREIRA MACHADO,PAULA PAMELA RODRIGUES SANTOS,ANNA CLARA MAGARAO DE MATTOS,DANIELE RODRIGUES BARBOSA,AURISTON TORRES GARCIA,JOVANE VIANA,HENRI NICHOLAS DO CARMO COUTINHO,IRINÉA DA GLORIA PEREIRA BRÍGIDA,LUZIA ARAUJO LYRIO,LUÍZA BASTOS BARRETO,THALES DAMOUS,CAIO GABRIEL CABRAL BARBOSA,LARISSA FIGUEIREDO AGENOR,IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO**

ORIENTADOR(ES): **VANIA NUNES MORGADO,MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO**

RESUMO: O trabalho apresenta o processo de criação de um grupo de pesquisa em Educação Ambiental que inicia com o projeto de extensão "Águas no Planejamento Municipal: Discutindo a Educação Ambiental na Gestão de Bacias Hidrográficas no Médio Vale do Rio Paraíba do Sul e Região Metropolitana do Rio de Janeiro" e se amplia com a elaboração do curso "Professores em Formação: a Educação Ambiental em uma Abordagem Transdisciplinar", destinado aos profissionais da educação, atendendo ao propósito de fortalecer o diálogo entre a universidade e a escola básica. A visão transdisciplinar do projeto busca estimular o diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento, uma reflexão permanente da prática docente e um olhar atento para a diversidade socioambiental, vertentes que são continuadas no curso, que passa a fomentar experiências pedagógicas coletivas e sua reflexão por meio das séries intituladas "Diálogos Virtuosos", "Experiências Docentes" e "Oficinas e Estudos". Nesse processo de aprender e ensinar, destacamos: a) a produção coletiva; b) a escala local; c) as questões ambientais a partir do diálogo com as diferentes realidades dos grupos envolvidos; d) o acontecer através das ações ligadas à cidadania ambiental. Os professores participantes do projeto estão envolvidos como pesquisadores no curso "Professores em Formação", realizando uma reflexão da prática docente e redimensionando seu trabalho em sala de aula. Como desdobramento dessa atuação coletiva, desenvolvemos o projeto RECONEXÕES ESCOLARES NA VALORIZAÇÃO DA VIDA E NA EDUCAÇÃO PARA/COM/NOS AMBIENTES: PRÁTICAS EXPERIÊNCIAS E AÇÕES TRANSDISCIPLINARES NA PRODUÇÃO COLETIVA DE JOGOS E MATERIAIS AUDIOVISUAIS COM ESTUDANTES E PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DE VOLTA REDONDA E RESENDE (RJ), desenhado e conduzido por várias mãos em parceria entre o NEQUAT-IGEO/UFRJ, o Setor Curricular de Geografia do Colégio de Aplicação (CAp)-UFRJ, o Colégio Estadual Guanabara (Volta Redonda) e a Escola Municipal Júlio Verne (Resende), com apoio da FAPERJ, que busca investigar as percepções e representações socioambientais dos sujeitos inseridos nos contextos da Escola Municipal de Resende (RJ) e do Colégio Estadual em Volta Redonda (RJ). Os eixos do projeto envolvem a elaboração de jogos educativos e de material audiovisual que procuram trazer os cotidianos escolares, resultando em produções singulares, ligadas às experiências e práticas discentes e docentes nas redes públicas de ensino de Volta Redonda e Resende (RJ). O processo, do qual a 1ª autora participou como bolsista de extensão (2023) e agora como pesquisadora (2024), é um movimento orgânico, enriquecedor, que se faz a partir dos sentidos e afetos que permeiam as experiências educativas vivenciadas com foco na Educação Ambiental.

BIBLIOGRAFIA: LARROSA, J. Tremores. Escritos sobre experiência. Belo Horizonte: Autêntica, 2016. MORIN, E.; NICOLESCU, B. Carta à Transdisciplinaridade. Adotada no Primeiro Congresso Mundial de Transdisciplinaridade. Convento de Arrábida, Portugal, 2-6 novembro, 1994.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5904**

TÍTULO: **PARTICIPAÇÃO DO PROJETO COMPETIÇÕES DE ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO NA APLICAÇÃO DA OLÍMPIADA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA E NA PREPARAÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO BÁSICO PARA A PROVA**

AUTOR(ES) : **FREDERICO ROCHA BOLLER, MARCOS HENRIQUE JUNQUEIRA MUNIZ BARBI SILVA, TIAGO DE PAULA DANTAS DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **MARCIA ROSANA CERIOLO**

RESUMO: A Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) é uma competição promovida pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) desde 1999, com o objetivo de estimular nos alunos do Ensino Básico o interesse pela Ciência da Computação, através de provas que contemplam a resolução de desafios computacionais cativantes [1]. A olimpíada possui duas modalidades: Iniciação e Programação, sendo a segunda o foco deste trabalho. Esta modalidade demanda conhecimentos prévios de algoritmos, estruturas de dados e programação. O Projeto Competições de Algoritmos e Programação [2] estimula, incentiva, capacita e subsidia a realização da OBI no Estado do Rio de Janeiro. Sendo assim, nosso projeto atua com a elaboração de materiais de divulgação, aplicação da prova para alunos que não possuem uma escola aplicadora, e além disso, somos a equipe responsável pela organização e aplicação da final nacional da competição para os estudantes do estado, garantindo uma experiência de qualidade para os competidores durante a prova. Em 2023 e 2024, essa frente do projeto ofertou encontros de resolução das provas da OBI para competidores interessados, em cada uma das etapas da competição. Nesse evento, alunos que participaram da competição na UFRJ e convidados do Ensino Básico do estado analisam os problemas propostos nas provas, relatam suas propostas de resoluções individuais, e as dificuldades que encontraram no processo. De forma dialógica, a equipe do projeto apresenta a resolução de todos os desafios, sendo essa atividade uma ótima troca de experiências entre competidores e ex-competidores, dos mais variados níveis escolares. Em dezembro de 2023, foi organizada a 3ª edição da Semana Olímpica da UFRJ. Este é um evento inspirado na Semana Olímpica da OBI, que ocorre na UNICAMP, onde os competidores melhores colocados na fase Nacional da OBI recebem cursos preparatórios para a modalidade Programação. Os alunos do Rio de Janeiro que não foram convidados ou não puderam comparecer a Semana Olímpica da OBI são convidados para a Semana Olímpica da UFRJ, que acontece na semana seguinte à da UNICAMP. Dessa forma, a nossa equipe é a responsável por instruir aproximadamente 10 alunos do Ensino Fundamental e Médio em uma semana intensa de ensino sobre algoritmos e prática de programação. Após a semana, o trabalho é continuado, mantendo o contato com os participantes para sanar possíveis dúvidas e continuar contribuindo para o seu desenvolvimento no tema. Para apoiar atividades de capacitação como estas mencionadas e outras, mantemos e atualizamos um banco de questões da competição desde as provas de 1999, com todos os problemas catalogados por temas e dificuldades, sendo essa então uma grande fonte de informação na hora de recomendar e traçar planejamentos de estudos nas atividades oferecidas.

BIBLIOGRAFIA: [1] Olimpíada Brasileira de Informática: <https://olimpiada.ic.unicamp.br> [2] Projeto de Competições de Algoritmos e Programação UFRJ <https://www.cos.ufrj.br/~cerioli/CompAlgProg/>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5908**

TÍTULO: **CLASSIFICAÇÃO DE ARTEFATOS DE VULNERABILIDADES DE SOFTWARE USANDO DADOS PÚBLICOS DA INTERNET**

AUTOR(ES) : **ESTEVAO RABELLO USSLER, LEONARDO AMBRUS DE LIMA**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL SADC MENASCHE**

RESUMO: A crescente complexidade e interconexão de sistemas de software têm levado a um aumento significativo nas vulnerabilidades de segurança, representando desafios substanciais para a proteção de sistemas e dados sensíveis. Este trabalho propõe uma abordagem abrangente para classificar, filtrar e anotar artefatos relacionados a vulnerabilidades de software. Os artefatos abrangem não apenas patches e exploits, mas também códigos de provas de conceito (proof-of-concepts, ou PoCs), fornecendo uma visão abrangente das ameaças existentes. Utilizando diversas bases de dados públicas, como o NomiSec, InTheWild e NVD (National Vulnerability Database), este estudo busca fornecer uma visão mais organizada e aprofundada das vulnerabilidades de software. Além de contribuir para a compreensão dessas vulnerabilidades, a pesquisa visa facilitar a implementação de medidas eficazes de segurança e mitigação. A implementação dessa abordagem promete impactar positivamente a comunidade de segurança da informação, fornecendo insights valiosos para a proteção de sistemas e dados sensíveis. A integração de técnicas de classificação e filtragem de artefatos de vulnerabilidades de software é fundamental para garantir a eficácia das estratégias de defesa cibernética em um ambiente cada vez mais desafiador, onde a principal fonte de dados classicamente usada para monitorar vulnerabilidades, o NVD, se mostra insuficiente para atender as demandas da comunidade de segurança [1]. No momento em que o banco de dados central mais importante sobre vulnerabilidades, o NVD, se mostra insuficiente [1] e que o GitHub passa a assumir papel chave na distribuição descentralizada de informações sobre patches, vulnerabilidades e exploits, surgem uma série de novas perguntas e desafios: 1) como organizar os artefatos sobre vulnerabilidades disponibilizados no GitHub? 2) quais são as fontes, dentro do GitHub, mais relevantes sobre segurança? 3) quanto tempo leva para as informações aparecerem no GitHub, e qual a qualidade das mesmas? Neste trabalho, pretendemos responder algumas destas perguntas, usando algoritmos do estado-da-arte de aprendizado por máquina para analisar páginas do GitHub sobre segurança, em particular focando no NomiSec. Este trabalho é uma extensão de [2] e [3], publicados por membros do nosso grupo, que focaram no NVD e no GitHub, respectivamente.

BIBLIOGRAFIA: [1] Bitsight. "Avaliando a Dependência do NVD." Publicado em 2023. Disponível online em <https://www.bitsight.com/blog/evaluating-dependence-on-nvd>. Acesso em 15 de agosto de 2024. [2] Miranda, L., Figueiredo, C., Menasché, D. S., & Kocheturov, A. (2023, June). Patch or Exploit? NVD Assisted Classification of Vulnerability-Related GitHub Pages. In International Symposium on Cyber Security, Cryptology, and Machine Learning (pp. 511-522). Cham: Springer Nature Switzerland. [3] Miranda, L., Vieira, D., de Aguiar, L. P., Menasché, D. S., Bicudo, M. A., Nogueira, M. S., & Lovat, E. (2021). On the flow of software security advisories. IEEE Transactions on Network and Service Management, 18(2)

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5914**

TÍTULO: **PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM VOLTA REDONDA (RJ) ATRAVÉS DE JOGOS DE TABULEIRO**

AUTOR(ES) : **CAIO GABRIEL CABRAL BARBOSA, LUÍZA BASTOS BARRETO, LUZIA ARAUJO LYRIO, DANIELE RODRIGUES BARBOSA, AURISTON TORRES GARCIA, HENRI NICHOLAS DO CARMO COUTINHO, JOVANE VIANA, IRINÉIA DA GLÓRIA PEREIRA BRÍGIDA, NEEMIAS DE OLIVEIRA SAMPAIO, CAMILY VITÓRIA DA SILVA SILVEIRA, BRUNNA DE OLIVEIRA MATTOS, DANIELLE OLIVEIRA DE ABREU, PAULA PAMELA RODRIGUES SANTOS, SUZIANE DE OLIVEIRA VIANNA, THALES DAMOUS, MARIA SALGUEIRO FERNANDES, BEATRIZ REBELLO RUZZA DE CARVALHO, IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO**

ORIENTADOR(ES): **MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO, VANIA NUNES MORGADO**

RESUMO: O presente trabalho apresenta uma discussão sobre o jogo educativo que está sendo desenvolvido no âmbito do projeto Faperj "Reconexões Escolares na Valorização da Vida e na Educação Para/Com/Nos Ambientes: Práticas Experiências e Ações Transdisciplinares na Produção Coletiva de Jogos e Materiais Audiovisuais Com Estudantes e Professores de Escolas Públicas de Volta Redonda e Resende (RJ)" e do projeto Profaex "Águas no Planejamento Municipal: Discutindo a Educação Ambiental na Gestão de Bacias Hidrográficas no Médio Vale do Rio Paraíba do Sul e Região Metropolitana do Rio de Janeiro", desenvolvidos em parceria entre o NEQUAT-IGEO/UFRJ e o Setor Curricular de Geografia do Colégio de Aplicação (CAP)-UFRJ, o Colégio Estadual Guanabara (Volta Redonda) e a Escola Municipal Júlio Verne (Resende). Dentre os objetivos do projeto buscamos potencializar as estratégias de ensino e aprendizagem para crianças e adolescentes de Volta Redonda, por meio da elaboração de um jogo fundamentado nas percepções dos estudantes do Colégio Estadual Guanabara (CEG). Os estudantes do CEG realizaram um mapeamento do entorno da escola, identificando locais que frequentam e valorizam, suas rotas de deslocamento, além dos problemas ambientais observados nas ruas do bairro. Essa pesquisa e mapeamento foram incorporados na confecção do tabuleiro e na mecânica do jogo, que é colaborativo, tendo como propósito incentivar os alunos a trabalharem em conjunto para apresentar soluções para as problemáticas encontradas durante o percurso. A dinâmica do jogo exige que os alunos tomem decisões e proponham iniciativas que contribuam para tornar a cidade em que vivem mais sustentável e inclusiva. Dessa forma, o jogo busca discutir e apresentar maneiras de conscientizar e estimular o pensamento crítico dos estudantes do ensino básico, proporcionando a reflexão e análise de situações concretas, conectadas com o mundo real.

BIBLIOGRAFIA: FERDINAND, M. Uma ecologia decolonial. Pensar a partir do mundo caribenho. São Paulo: Ubu, 2022. LIMA, Laise; NERI, Felipe; BASTOS, Luciano; PICCOLO, Paula; CARVALHO, Arnaldo V. Jogos de tabuleiro na educação. São Paulo: Devir, 2022. SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. Regras do Jogo. São Paulo: Blucher, 2012.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5915**

TÍTULO: **Extrato de subprodutos da fruta amazônica babaçu (*Attalea speciosa*). Parte II: Aplicação na redução do teor de sódio em queijo minas frescal**

AUTOR(ES) : **MAYARA REGINA DA SILVA DE FIGUEIREDO, PEDRO HENRIQUE THIMOTHEU CHAVES, RAYSSA LIMA, DOUGLAS JOSÉ FARIA, CARINI LELIS APARECIDA, BRUNO DUTRA DA SILVA, CARLOS CONTE**

ORIENTADOR(ES): **ANNA PAULA AZEVEDO DE CARVALHO**

RESUMO: O presente projeto é parte da iniciação científica dos graduandos da equipe de pesquisa BioNano, realizado em parceria com pesquisadores do Núcleo de Análise de Alimentos (NAL) situado no IQ-UFRJ. Está contido no projeto global "Consumo de sódio e saúde pública: extrato do mesocarpo de coco babaçu (*Attalea speciosa*) como alternativa para suprir a redução de NaCl em queijo Minas frescal". A aluna de IC atuou neste projeto em paralelo aos projetos individuais da IC, com o objetivo de treinamento da metodologia proposta. Neste trabalho, foi investigada a aplicação de um extrato produzido anteriormente pela equipe e publicado na revista Food Applied Research 1 como proposta de antimicrobiano natural para queijo minas frescal reduzido de sódio. O queijo fresco é amplamente consumido em todo o mundo, e o cloreto de sódio (NaCl) é um aditivo/conservante alimentar comumente usado na fabricação de queijos devido ao seu efeito no sabor, textura e sua capacidade de regular a osmolaridade, induzindo atividade antimicrobiana, garantindo a vida útil. Uma vez que o alto consumo de sódio está relacionado a doenças cardiovasculares, a principal causa de morte no mundo, dietas pouco saudáveis constituem um grande problema de saúde pública. Conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS), a ingestão média de sódio deve ser reduzida. No entanto, uma simples redução de sal na fabricação de queijos pode impactar negativamente a qualidade e a segurança do produto oferecido ao consumidor. Para superar esse desafio, propusemos o extrato de mesocarpo de babaçu (*Attalea speciosa*) (BME) antimicrobiano como uma alternativa para garantir a qualidade e a segurança microbiana no Queijo Minas Fresco (MFC) com teor reduzido de sódio, um produto lácteo tradicional brasileiro. Foram investigados os efeitos da incorporação de 7% (v/p) de BME em MFC com teor de NaCl normal (1,5% p/p) e reduzido (0,75% p/p). Análises abrangentes foram avaliadas em composição, cor, textura, propriedades antimicrobianas, oxidação lipídica e níveis fenólicos. Nossas descobertas indicaram que a inclusão de BME no queijo levou a melhorias notáveis nos parâmetros de cor, textura e demonstrou atividade antimicrobiana superior em comparação ao queijo sem extrato. Em contraste, tanto os queijos com alto teor de sódio quanto os com baixo teor de sódio apresentaram altas contagens bacterianas até o último dia de armazenamento, os queijos com incorporação de BME exibiram uma redução substancial nas contagens bacterianas, mostrando um efeito superior ao NaCl na segurança microbiana. Este estudo sugere BME como uma solução promissora e sustentável em queijos com teor reduzido de sódio, oferecendo aos consumidores um produto de alta qualidade ao mesmo tempo em que ajuda a indústria alimentícia e as agências reguladoras com os desafios da redução de sal. Os resultados obtidos já foram publicados em revista internacional indexada "Innovative Food Science and Emerging Technologies" 2.

BIBLIOGRAFIA: (1) Lima, R. C. et al. Green Ultrasound-Assisted Extraction of Bioactive Compounds of Babassu (*Attalea Speciosa*) Mesocarp: Effects of Solid-Liquid Ratio Extraction, Antioxidant Capacity, and Antimicrobial Activity. Applied Food Research 2023, 3 (2), 100331. <https://doi.org/10.1016/j.afres.2023.100331>. (2) Lima, R. C. et al. An Innovative Alternative to Reduce Sodium in Cheese: Babassu Coconut Byproduct Improving Quality and Shelf-Life of Reduced sodium Minas Fresh Cheese. Innovative Food Science & Emerging Technologies 2024, 92, 103601. <https://doi.org/10.1016/j.ifset.2024.103601>.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **5921**

TITULO: **CARACTERIZAÇÃO DE GRAVÍMETRO ÓPTICOS - ENVELHECIMENTO DE MEMBRANAS**

AUTOR(ES) : **JÚLIO QUEIROZ,GABRIEL SOARES MENDES**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIO LENZ CESAR,RODRIGO LAGE SACRAMENTO**

RESUMO: Gravímetro é um equipamento utilizado para calcular aceleração gravitacional local. No caso do gravímetro óptico utilizado, o seu funcionamento é regido por dois interferômetros de Fabry-Perot, sendo uma cavidade de referência e outro sujeito à variações. No gravímetro, um espelho é fixado e outro preso a uma membrana. Dessa forma, quando houver uma variação gravitacional a membrana vai comprimir ou esticar, causando uma mudança na distância entre os espelhos que será denunciada pela variação da posição dos picos de ressonância (mudança de fase). Dessa maneira, a medição da variação da gravidade é realizada por meio da comparação entre os sinais dessas duas cavidades, sendo comparado a posição do pico de ressonância da cavidade de referência com a posição medida pelo gravímetro. Dessa forma, se torna necessário observar o envelhecimento da membrana, a partir da mudança de sua constante elástica para diferentes materiais para entender qual material seria o mais adequado para compor a membrana. O experimento para fazer a medição consiste em um Laser Pointer alimentado por uma fonte. O Laser é alinhado em uma fibra óptica que aponta o feixe para o espelho anexado à membrana que reflete em um APD (Avalanche Photodetector). Abaixo da membrana, uma caixa de som é colocada e ligada fazendo uma varredura em diferentes frequências sonoras, e conforme se alcança a ressonância, a amplitude de oscilação aumenta e o sensor percebe esse aumento de amplitude tornando assim, possível calcular a frequência de ressonância do sistema. Qualquer mudança de constante elástica será associada à mudança da frequência de ressonância.

BIBLIOGRAFIA: SANTOS, Eduardo Müller dos. Construção de um novo sensor gravitacional óptico por Fabry-Perot. Rio de Janeiro, 2007. Dissertação (Mestrado em Física - Óptica)- Instituto de Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **5924**

TITULO: **SOLUÇÕES PERTURBATIVAS PARA A TAXA DE CRESCIMENTO DA ESTRUTURA EM GRANDES ESCALAS NO UNIVERSO**

AUTOR(ES) : **THEO FIONDA VIANA COSTA**

ORIENTADOR(ES): **BRUNO AZEVEDO LEMOS MORAES**

RESUMO: A descoberta da expansão acelerada do Universo em 1998 revolucionou a nossa compreensão da cosmologia. Esta expansão é atribuída a uma misteriosa energia escura que, em sua interpretação mais simples, seria uma energia constante devido a efeitos quânticos do vácuo. Porém, esta energia é ordens de magnitude menor do que o previsto por modelos básicos de flutuações quânticas da energia do vácuo, e sua origem física não é explicada por nenhuma teoria consistente de altas energias ou de gravitação quântica. Desde então, uma grande variedade de modelos de energia escura foi proposta para explicar a aceleração do universo, tentando ligar este fenômeno a fluidos motivados por exemplos físicos trazidos de outras áreas, tais como a física de altas energias. Em paralelo, modelos que propõem modificações da interação gravitacional, muitas vezes motivados por tentativas de quantização da gravidade ou por modelos oriundos da teoria de cordas, também foram propostos e explorados. O objetivo principal dos grandes projetos observacionais cosmológicos atuais é vincular modelos de energia escura ou gravitação modificada, e medir com alta precisão as propriedades fundamentais do modelo cosmológico padrão. Para tanto, observações da taxa de crescimento de estruturas no universo são ferramentas poderosas. O universo é aproximadamente homogêneo e isotrópico, mas pequenas perturbações primordiais advindas das flutuações quânticas geradas pela inflação crescem para formar a estrutura em grande escala do universo que observamos hoje em dia. Estas perturbações de matéria possuem uma taxa de crescimento amplificada em modelos de gravitação modificada, em alguns casos com dependência de escala na intensidade da força gravitacional. Medidas observacionais desta taxa são realizadas principalmente com o método de distorções no espaço de redshifts (RSD), cuja assinatura no espectro da luz de galáxias permite inferir suas velocidades devido ao potencial gravitacional local [3]. Medir com precisão estes efeitos é um dos grandes objetivos de levantamentos cosmológicos da próxima década, tais como DESI e Euclid. Neste projeto, obtivemos uma solução analítica para a taxa de crescimento de estruturas utilizando métodos perturbativos da teoria de equações diferenciais ordinárias no contexto do modelo Λ CDM. Comparamos os resultados obtidos com soluções aproximadas comumente empregadas na literatura e mostramos que a solução encontrada estende a faixa de validade das aproximações. Exploramos soluções análogas em modelos de energia escura, identificando em quais casos alternativos elas podem ser empregadas. Por último, analisamos em quais escalas cosmológicas esta solução é válida, identificando onde os efeitos do horizonte cosmológico se tornam importantes e invalidam o uso desta solução.

BIBLIOGRAFIA: [1] Daniel Baumann, Cosmology, 1st edition, Cambridge University Press, (2022). [2] Velasquez-Toribio, A.M., Fabris, J.C. The growth factor parametrization versus numerical solutions in flat and non-flat dark energy models. Eur. Phys. J. C 80, 1210 (2020). [3] Hamilton, A.J.S., Linear Redshift Distortions: a Review, The Evolving Universe. Selected Topics on Large-Scale Structure and on the Properties of Galaxies. (1998)

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5930**

TÍTULO: **PROCRUSTES RELATIVO PARA A TRADUÇÃO DE VOCABULÁRIOS DESBALANCEADOS UTILIZANDO A DECOMPOSIÇÃO GENERALIZADA DE VALORES SINGULARES (GSVD)**

AUTOR(ES) : **EDUARDA DE SOUZA MARQUES,ARTHUR SOBRINHO FERREIRA DA ROCHA,HELENA MARQUES BATISTA**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL SADC MENASCHE,JOAO ANTONIO RECIO DA PAIXAO**

RESUMO: O Procrustes é um problema clássico amplamente abordado em análise de dados, projetado para encontrar uma transformação ortogonal (“rotação”) que alinha dois conjuntos de dados da melhor forma possível, minimizando a soma dos quadrados das distâncias entre os conjuntos transformados e seus correspondentes [1]. Quando os dados são vocabulários de línguas distintas, com palavras representadas, computacionalmente, por vetores, a função de erro do Procrustes pode ser utilizada para encontrar uma matriz ortogonal que alinha esses vetores, preservando as relações semânticas e minimizando as distâncias entre as palavras correspondentes nos dois vocabulários. No entanto, o desafio surge durante a minimização da função erro do Procrustes, especificamente no cálculo da Decomposição em Valores Singulares (SVD) do produto ABT , no qual A e B são as matrizes formadas pelos vetores dos vocabulários que se pretende alinhar. Em cenários onde os vocabulários são desbalanceados e alguns vetores possuem normas muito maiores que outros, o cálculo do SVD resulta em erros significativos nos vetores menores. Para lidar com esse desafio, este trabalho propõe uma modificação do método clássico de Procrustes utilizando a Decomposição em Valores Singulares Generalizada (GSVD). O GSVD é uma técnica de álgebra linear que permite a decomposição simultânea de duas matrizes e cria um espaço comum entre elas, sendo bastante útil em aplicações de regularização de Tikhonov, processamento de sinais e análise de variância [2]. Ao substituir o SVD pelo GSVD, a abordagem modificada, que chamaremos de Procrustes Relativo, minimiza uma função erro diferente, mais adequada para cenários com conjuntos de dados desbalanceados. Embora o GSVD não se concentre diretamente na norma dos vetores, testes indicam que ele pode oferecer melhores resultados em situações com normas desiguais. O objetivo deste trabalho é implementar essa abordagem utilizando word embeddings gerados por Word2Vec e BERT [3]. O código será desenvolvido em Julia e Python, e os resultados serão apresentados em gráficos e imagens ilustrativas, com as medidas de erro sendo calculadas pela diferença entre os resultados obtidos pelo GSVD e as traduções reais. Isso permitirá uma melhor compreensão do comportamento do GSVD nesses casos. Com o sucesso desta pesquisa, espera-se contribuir significativamente para as áreas de análise de texto e processamento de dados, oferecendo uma nova perspectiva na tradução de textos entre diferentes línguas, com potencial para aplicações avançadas em processamento de linguagem natural e tradução automática.

BIBLIOGRAFIA: [1] Simon Ensemble. Orthogonal Procrustes. Disponível em: <https://simonensemble.github.io/posts/2018-10-27-orthogonal-procrustes/>. Acesso em: [13/08/2024]. [2] Eldeman, A. and Wang, Y. (2020) “The GSVD: Where are the ellipses?, Matrix Trigonometry , and more”. In SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications, p. 1826-2846. [3] Devlin, J., Chang, M., Lee, K., Toutanova, K. (2018) “BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding”. In arXiv:1810.04805 [cs.CL].

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5933**

TÍTULO: **INCÊNDIOS E A DEGRADAÇÃO ESTRUTURAL DO PATRIMÔNIO CONSTRUÍDO SOB A PERSPECTIVA DA MECÂNICA DAS ROCHAS**

AUTOR(ES) : **JULIANNA MACHADO DE SOUZA SANTOS,ANDREW CHRISTIAN OLIVEIRA DO SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **EMILIO VELLOSO BARROSO**

RESUMO: O vasto e diverso patrimônio arquitetônico carioca possui construções que remontam ao período colonial. Os gnaisses aflorantes na cidade do Rio de Janeiro serviram como material para compor a cantaria de rochas destas construções, as quais apresentam funções estruturais. Esse é o caso das vergas e contra-vergas, vigas de rochas instaladas, respectivamente, sobre e sob os vãos das portas e janelas (ABNT NBR 8545). As vergas têm a função de resistir a esforços de tração na flexão, enquanto as contra-vergas têm a função de distribuir as tensões nos vértices inferiores da abertura e evitar o surgimento de fraturas por cisalhamento. Assim, processos que levem a redução do desempenho mecânico destas rochas são críticos e são um tema central para as estratégias de conservação do patrimônio construído e tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Diversos processos podem levar à degradação mecânica acelerada das rochas de cantaria, dentre os quais se incluem a precipitação e cristalização de sais solúveis e dissolução mineral causada por processos de acidificação das águas de chuva em atmosfera urbana poluída. Outro processo com elevado potencial de danos aos materiais pétreos que compõem as construções são os incêndios e as atividades associadas de combate e rescaldo. Esse tipo de sinistro costuma estar associado aos países onde a preocupação não é uma prioridade dos governos e das suas sociedades. No entanto, vale ressaltar que eventos desta natureza também ocorrem em países fortemente comprometidos com a conservação patrimonial, como no caso do incêndio da icônica Catedral de Notre Dame, em Paris (Bertetto et al., 2021). No Rio de Janeiro, houve o caso do Museu Nacional em 2018, que causou enorme comoção no Brasil e no exterior em função da incomensurável perda e dano causados ao seu acervo. Porém, não se tem notícias se o incêndio produziu degradação da resistência mecânica do gnaise faoidal, a rocha presente naquela construção. Os efeitos das altas temperaturas sobre o comportamento mecânico dos gnaisses do Rio de Janeiro, após o seu resfriamento é um tema não totalmente elucidado. O objetivo desta pesquisa é avaliar a possível redução da resistência à tração do microclina gnaise, informalmente conhecido como Leptinito, pela ação de elevadas temperaturas em simulações experimentais de incêndios. As amostras foram submetidas a temperaturas de 300 °C, 650 °C e 900 °C e resfriadas em água (submersão), ao ar e no interior da mufla. As temperaturas das amostras e do forno foram monitoradas com termopares. Medidas de porosidade e resistência à tração (ISRM, 2007) foram executadas antes da simulação e após a aplicação de cada temperatura. Os resultados iniciais (900 °C) mostram redução da resistência à tração e aumento da porosidade. A degradação é maior para o resfriamento em água, seguido pelo resfriamento ao ar e no interior da mufla.

BIBLIOGRAFIA: ISRM (2007) The complete ISRM suggested methods for rock characterization, testing and monitoring: 1974-2006. In: Ulusay R, Hudson JA (eds) Suggested methods. prepared by ISRM commission on testing methods. Compilation Arranged by ISRM Turkish National Group, Ankara Bertetto, A. M.; D'Angella, P.; Fronterre, M.(2021). Residual strength evaluation of Notre Dame surviving masonry after the fire. Engineering Failure Analysis, 122, 105183. <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2020.105183>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5943**

TITULO: **Fases Quânticas no Modelo de Bose-Hubbard**

AUTOR(ES) : **NATHAN MACHADO VASCONCELOS**

ORIENTADOR(ES): **RAIMUNDO ROCHA DOS SANTOS**

RESUMO: As partículas quânticas se dividem em bósons e férmions, com o spin (o spin é um atributo das partículas, assim como sua massa e sua carga) dos primeiros sendo inteiro e o dos segundos sendo semi-inteiros, além de seus estados sofrerem restrições devidas ao Princípio de Exclusão de Pauli. O modelo de Bose-Hubbard (MBH) é o modelo mais simples que incorpora interações entre constituintes bosônicos (átomos de He4, fótons, fônons, mágnons, etc.) numa rede. Estas interações têm origem coulombiana (devido às cargas elétricas) ou, como mais recentemente descoberto, devidos a fenômenos ressonantes de átomos ultrafrios em redes óticas; em ambos os casos o termo que acopla as partículas é idêntico. No MBH o alcance das interações é restrito a partículas em sítios vizinhos, o que simplifica o tratamento em comparação com o caso contínuo. O MBH apresenta duas fases principais: uma predomina quando o acoplamento é fraco e os bósons tendem a se deslocalizar ao longo da rede, caracterizando a fase superfluida. A outra predomina quando o acoplamento é forte e os bósons tendem a permanecer em seus sítios, resultando em uma situação de baixa mobilidade, caracterizando a fase chamada de isolante de Mott. Neste trabalho, apresentaremos estudos numéricos do MBH em redes. Inicialmente discutiremos cálculos do espectro da Hamiltoniana em redes pequenas, visando o treinamento da caracterização destas fases através de estados fundamentais, e funções resposta, como funções de correlação densidade-densidade e compressibilidade. Em seguida apresentaremos os resultados para redes maiores, que permitirão uma determinação mais precisa da fronteira da transição entre as referidas fases. Em seguida, verificaremos os efeitos de desordem posicional nestas fases.

BIBLIOGRAFIA: Exact diagonalization: the Bose-Hubbard model as an example. JM Zhang, RX Dong. European Journal of Physics 31 (3), 591, 2010

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5946**

TITULO: **CONSTRUÇÃO DE APLICATIVO SHINY DE APOIO À DECISÃO**

AUTOR(ES) : **VICTORIA SILVEIRA VALLE DA SILVA, CAMILY VITORIA FRIAS DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **KELLY CRISTINA MOTA GONÇALVES, THAIS C O FONSECA**

RESUMO: A abordagem de modelos de multirregressão em sistemas com muitos fatores inter-relacionados é crucial para lidar com a complexidade e as limitações das matrizes de dependência, tornando a estimação e previsão praticáveis. O objetivo principal deste projeto é a criação de aplicativos que disseminem resultados de análises provenientes desta metodologia para áreas onde decisões são tomadas visando considerar conjuntamente evidências, opiniões de especialistas e construtos matemáticos. Para isso, foram realizados workshops, nos quais foram coletadas diversas variáveis, optando por utilizar dados a nível estadual no ano de 2019. Isso serviu como base para a investigação do tema atual do projeto, que se concentra na diferença de gênero nos cursos de exatas nas faculdades do Brasil. Especificamente, estamos focando na variável "Proporção de Mulheres no curso de Matemática nas Universidades do Brasil" para estudar essa diferença. Neste contexto, o objetivo principal deste trabalho é a criação de um aplicativo via Shiny, que abrigará não apenas análises de dados, mas também uma rede Bayesiana. Esse aplicativo está sendo desenvolvido no software Rstudio, com o intuito de disponibilizar resultados provenientes de modelos de multirregressão quantílica. Ao final, espera-se que o aplicativo sirva como uma ferramenta robusta para apoiar decisões estratégicas relacionadas à equidade de gênero nas áreas de exatas.

BIBLIOGRAFIA: Nagarajan, R., Scutari, M., & Lèbre, S. (2013). Bayesian Networks in R: with Applications in Systems Biology. Springer.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5961**

TÍTULO: **GAMIFICAÇÃO INCLUSIVA: DISCUTINDO A (IN)ACESSIBILIDADE ATRAVÉS DE JOGO EDUCATIVO**

AUTOR(ES) : **BRUNNA DE OLIVEIRA MATTOS, DANIELLE OLIVEIRA DE ABREU, AURISTON TORRES GARCIA, DANIELE RODRIGUES BARBOSA, HENRI NICHOLAS DO CARMO COUTINHO, IRINÉA DA GLÓRIA PEREIRA BRÍGIDA, JOVANE VIANA**

ORIENTADOR(ES): **FELIPE MIGUEL DA SILVA, MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO, VANIA NUNES MORGADO**

RESUMO: Dentre as diversas mudanças provocadas pela pandemia da Covid-19, uma das mais marcantes foram as interferências ocorridas na mais tradicional modalidade de ensino do Brasil: as aulas presenciais. Neste cenário, o grupo que compõe o projeto RECONEXÕES ESCOLARES NA VALORIZAÇÃO DA VIDA E NA EDUCAÇÃO PARA/COM/NOS AMBIENTES: PRÁTICAS EXPERIÊNCIAS E AÇÕES TRANSDISCIPLINARES NA PRODUÇÃO COLETIVA DE JOGOS E MATERIAIS AUDIOVISUAIS COM ESTUDANTES E PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DE VOLTA REDONDA E RESENDE (RJ), em meio às adaptações e às suas atividades, deparou-se com a problemática da acessibilidade de possíveis estudantes e professores surdos às aulas e oficinas ministradas remotamente uma vez que as informações não chegariam para todos da mesma forma. A discussão resultou, então, na necessidade de recrutar para o projeto alunos bolsistas com o apoio do edital da FAPERJ E 45/2021 (Apoio à Melhoria das Escolas da Rede Pública sediadas no estado do Rio de Janeiro) que auxiliassem na atração deste público através de traduções e interpretações em Libras dos materiais e conteúdos disponibilizados em redes sociais e em plataformas digitais de videoconferência. A partir disso, o trabalho evoluiu para o debate da importância da Língua Brasileira de Sinais, suas nuances e como essa temática poderia refletir nos jogos educacionais que têm sido desenvolvidos em parceria entre os docentes do NEQUAT-IGEO/UFRJ, do Setor Curricular de Geografia do Colégio de Aplicação da UFRJ, do Colégio Estadual Guanabara (Volta Redonda) e da Escola Municipal Júlio Verne (Resende). Observando estratégias de ensino-aprendizado, a elaboração de jogos educacionais destaca-se como um recurso de sucesso que aplica metodologias pedagógicas de forma lúdica e dinâmica, além de proporcionar um ensino contextualizado. Ainda que estes materiais desenvolvam habilidades como a memorização, abstração, ludicidade, reflexão e, por vezes, análise de situações do mundo real, não é comum a inclusão de temáticas de acessibilidade na mecânica de jogos educativos. Diante disso, a partir de um protótipo de jogo elaborado pela equipe do projeto "Reconexões Escolares", o presente trabalho visa relatar a proposta de inserção da (in)acessibilidade como parte integrante da mecânica do jogo. Sendo somado ao objetivo de solucionar problemas ambientais de Volta Redonda através de um projeto de lei de iniciativa popular, os jogadores terão que incluir também possibilidades de promover uma cidade mais inclusiva. Desta forma, espera-se que a nova temática apresente maneiras de conscientizar estudantes do ensino básico estimulando o pensamento crítico e discutindo iniciativas que diminuam a desigualdade social da cidade com base em situações tangíveis.

BIBLIOGRAFIA: LIMA, Laise; NERI, Felipe; BASTOS, Luciano; PICCOLO, Paula; CARVALHO, Arnaldo V. Jogos de tabuleiro na educação. São Paulo: Devir, 2022. ALMEIDA, Eduardo Antonio. JOGO SÉRIO PARA SIMULAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO DE PROBLEMAS RELACIONADOS À MOBILIDADE URBANA. São Paulo: Bauru, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5968**

TÍTULO: **PROCRUSTES RELATIVO E EXPLORAÇÃO DE SUA MÉTRICA DE AVALIAÇÃO PARA TRADUÇÃO DE DADOS DESBALANCEADOS**

AUTOR(ES) : **ARTHUR SOBRINHO FERREIRA DA ROCHA, HELENA MARQUES BATISTA, EDUARDA DE SOUZA MARQUES**

ORIENTADOR(ES): **JOAO ANTONIO RECIO DA PAIXAO**

RESUMO: O problema de Procrustes [3] e os algoritmos provenientes de sua solução são amplamente utilizados nos campos de processamento de linguagem natural, análise de texto e tradução. Esses algoritmos buscam a melhor matriz ortogonal que aproxima dois conjuntos de dados. Isso é alcançado por meio da solução de um problema de otimização que minimiza a distância entre as pontas de vetores mapeados entre os dois conjuntos. Entretanto, observamos que, para conjuntos "desbalanceados", aqueles que apresentam uma diferença significativa entre as normas dos vetores do conjunto, a aplicação da técnica pode levar a resultados inconsistentes. Isso decorre porque a métrica usualmente utilizada nesse problema tende a favorecer vetores com normas maiores. Nesse contexto, o objetivo deste projeto é propor uma métrica alternativa para avaliar a relação conjuntos "desbalanceados". Para isso, exploraremos o GSVD (Decomposição de Valores Singulares Generalizada)[2], uma ferramenta que está intrinsecamente conectada à relação entre matrizes. Ao estudar as relações expostas pelo GSVD, desenvolvemos, juntamente com a nova métrica, uma abordagem de representação de relações como pares de matrizes, facilitando o estudo de sua comparação. Atualmente, estamos analisando os subespaços vetoriais gerados pelos pares de matrizes do GSVD. Além disso, estamos provando teoremas que ditam quais propriedades a métrica alternativa deve possuir para capturar informações mais relevantes sobre as relações que não estão refletidas nas normas dos vetores, o que é uma limitação do método convencional. Acreditamos que um estudo aprofundado dessa nova métrica revelará a influência do GSVD na resolução dos desafios de linguagem natural e tradução de textos. Tais descobertas auxiliarão na expansão dos estudos sobre o GSVD, uma técnica que, apesar de ser menos explorada na literatura em relação ao SVD, tem potencial significativo.

BIBLIOGRAFIA: Simon Ensemble. Orthogonal Procrustes. Disponível em: <https://simonensemble.github.io/posts/2018-10-27-orthogonal-procrustes/>. Acesso em: [19/08/2024]. Eldeman, A., & Wang, Y. (2020). "The GSVD: Where are the ellipses?, Matrix Trigonometry, and more." SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications, 41(4), pp. 1826-1846. Schönemann, P. H. (1966). A generalized solution of the orthogonal Procrustes problem. Psychometrika, 31(1), 1-10.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5980**

TÍTULO: **PROJETO ARQUIMEDES**

AUTOR(ES) : **DIOGO NICOLAU GOMES DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **RODRIGO LAGE SACRAMENTO**

RESUMO: O projeto Arquimedes realiza oficinas de Física com alunos do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental da rede municipal do Rio de Janeiro, matriculados em escolas públicas do Complexo da Maré e da Ilha do Governador. O projeto, que tem como objetivo despertar nos participantes o interesse pela área científica, teve seu início em 2022 e atende 50 alunos por biênio, com um total de 100 alunos que já participaram do projeto. Considerando que este é o primeiro contato com a física para a maioria dos alunos participantes, é importante a elaboração de experimentos que sejam interessantes para os estudantes, para isto, são utilizadas estratégias como a elaboração de atividades lúdicas para apresentar conceitos complexos. As oficinas de Física ocorrem duas vezes por semana em encontros presenciais na UFRJ com a duração de duas horas cada. Nestes encontros, os alunos, separados em grupos, fazem a montagem dos experimentos e discutem determinados fenômenos físicos a partir de guias elaborados pelos monitores do projeto, que também supervisionam as atividades práticas dos estudantes. Os conteúdos abordados são definidos pela equipe do Instituto de Física (professores e monitores) que também levam em consideração para esta escolha os interesses dos alunos participantes.

BIBLIOGRAFIA: AZEHEB, Laboratórios de Física - Manual de Instruções e Guia de Experimentos.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5985**

TÍTULO: **Sistemas de exoplanetas em ressonância de movimentos médios 5:3**

AUTOR(ES) : **BRUNO SILVA PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **ADRIAN RODRIGUEZ COLUCCI**

RESUMO: A ressonância de movimento médio (RMM) é um fenômeno da dinâmica celeste no qual dois corpos orbitam uma massa central e seus períodos orbitais possuem entre si uma relação de números inteiros. Esse fenômeno é importante pois nos ajuda a caracterizar a estabilidade de um sistema de três ou mais corpos. Neste projeto, buscamos estudar sistemas de exoplanetas cujos períodos indicam a presença de uma ressonância 5:3 a fim de melhor entender sua evolução orbital, visto que tal RMM ainda não é tão bem estudada quanto outras ressonâncias relevantes, tal como a RMM 2:1. Entre os sistemas selecionados para o estudo, destaca-se o sistema K2-381, composto de três planetas, dos quais destacam-se K2-381d e K2-381b, cujos períodos orbitais indicam que existe uma RMM 5:3 entre os dois corpos (Christiansen et al., 2022). Para abordar o problema dos três corpos, utilizamos o integrador numérico MERCURY (Chambers, 1999), visto que não é possível resolver as equações de forma analítica. Criando uma grade de condições iniciais, é possível fazer milhares de integrações numéricas com cada uma delas, viabilizando a construção de um mapa dinâmico. No mapa em questão, cada pixel representa um par de condições iniciais e a barra de cor representa a variação de uma das características que descrevem um dos planetas do sistema (usualmente o de menor massa), tal como excentricidade ou semi-eixo maior. Através da análise dos mapas dinâmicos caracterizamos a RMM 5:3 no sistema K2-381, identificando regiões como sua estrutura e o centro.

BIBLIOGRAFIA: CHRISTIANSEN, Jessie L; SAKHEE BHURE; ZINK, Jon K; et al. Scaling K2. V. Statistical Validation of 60 New Exoplanets From K2 Campaigns 2–18. *The Astronomical Journal*, v. 163, n. 6, p. 244–244, 2022. CHAMBERS, J. E. A hybrid symplectic integrator that permits close encounters between massive bodies. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, v. 304, n. 4, p. 793–799, 1999.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5988**

TÍTULO: **CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA**

AUTOR(ES) : **CAROLINE DIAS DE ALMEIDA, LUIZA SANTOS CATUNDA, CAIO ARAGAO DE SOUSA, FRANCISCO JOSE MARTINS DE LIMA, ANDRE MARTINEZ MALVAR JUNIOR**

ORIENTADOR(ES): **AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA**

RESUMO: O Programa de Residência Pedagógica (PRP) tem como objetivo principal fortalecer a formação inicial de professores da educação básica nos cursos de licenciatura, promovendo um ambiente de aprendizagem prático enriquecido e contribuindo para elevar a qualidade do ensino. É um grande diferencial para a vida profissional e acadêmica de quem participa do programa, que antecipa a experiência em sala de aula para os futuros professores (residentes), a partir das vivências realizadas dentro e fora da sala de aula, em conjunto com os professores preceptores. O objetivo deste trabalho é analisar como o PRP colaborou na formação acadêmica de cinco residentes, licenciandos em Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e os desafios enfrentados com o Ensino da Matemática na escola pública pós pandemia. As duas turmas observadas, no Colégio Estadual Professora Maria de Lourdes de Oliveira Lavôr (Tia Lavôr), foram do 2º ano do Ensino Médio e, visando construir conhecimento com os alunos de forma eficiente, os residentes se propuseram a promover a habilidade de raciocínio lógico dos alunos, tendo em vista que é essencial para a Matemática, assim como para a vida pessoal dos estudantes. Foram realizadas diversas atividades e desafios sobre o tema proposto, iniciando com atividades mais simples, como equações algébricas com figuras representando incógnitas, até atividades mais rebuscadas, como a resolução de problemas envolvendo progressões aritméticas e geométricas. Na primeira atividade de raciocínio lógico, os alunos resolveram uma equação com frutas como símbolos, mas enfrentaram dificuldades quando as incógnitas foram representadas por letras. Outra atividade relacionou frases em português com a formação de equações matemáticas, evidenciando ainda mais a defasagem matemática dos estudantes. Além dos desafios de raciocínio lógico, foi aplicado o "Stop Matemático Trigonométrico", um jogo que envolvia contas matemáticas básicas e relações trigonométricas. Os encontros aconteciam semanalmente e os cinco residentes trabalharam em conjunto ao longo de todo o processo, promovendo atividades conjuntas e avaliações frequentes. Ao final do ano letivo, foi feita uma avaliação com os estudantes sobre as dinâmicas e atividades realizadas pelos residentes. Os alunos relataram que as atividades, como a de porcentagem, foram úteis para o ENEM e que as metodologias aplicadas pelos residentes facilitaram o entendimento da matemática de forma lúdica e prática. O Programa de Residência Pedagógica foi de grande valia para a formação dos envolvidos no processo. Os residentes foram expostos a diversas situações em sala que contribuíram no desenvolvimento da formação docente, desde a resolução de conflitos até a capacidade de planejamento de aulas. Todas essas experiências acumuladas tornaram os residentes mais preparados para lidar com o ambiente escolar carioca.

BIBLIOGRAFIA: Ministério da Educação. "BASE NACIONAL CURRICULAR COMUM." Governo Federal, https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Accessed 20 August 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **5989**

TÍTULO: **AUTOMEDICAÇÃO E AUTOCONHECIMENTO**

AUTOR(ES) : **LUIZ FELIPE DE SOUZA RAMOS, VICTOR DE OLIVEIRA RODRIGUES**

ORIENTADOR(ES): **PRISCILA TAMIASSO MARTINHON**

RESUMO: O consumo de drogas é um hábito ancestral que acompanha o desenvolvimento da humanidade. Tanto com o consumo de substâncias naturais assim como mais atualmente também substâncias sintéticas. Um tema complexo e sua polêmica aumenta ainda mais quando o consumo indevido se estende à medicamentos (COELHO, et al, 2020). Muitas contradições são geradas entre heranças culturais permissivas e legalidades de caráter controlador da sociedade contemporânea. Novas tendências de consumo surgem e a preocupação aumenta com as causas da automedicação. Já o grupo dos adolescentes, mais propensos à essas transgressões, repercute maiores alertas sociais, devido a sua grande vulnerabilidade (COELHO apud MIDFORD, 2019). Diversos outros fatores podem induzir a automedicação, mas a falta de políticas preventivas e programas educativos nas escolas, enfatiza a importância da divulgação e aquisição de informações científicas assim como a qualidade dos meios de comunicação e acesso à essas informações. Nesse sentido a Escola pode ser o ambiente ideal para debates reveladores, indo de encontro com os maus hábitos da automedicação (TAMIASSO, et al 2019). Os anseios sociais e pedagógicos deveriam priorizar cuidados centrados nas vulnerabilidades dos estudantes de forma preventiva e significativa, aumentando a importância das práticas de "redução de danos". Política humanista alternativa as políticas repressoras associadas ao uso de drogas (COELHO 2019). Nesse contexto a Educação em química pode proporcionar um entendimento científico mais profundo sobre os medicamentos e seus efeitos sobre o corpo e a saúde, promovendo um entendimento crítico e mais consciente sobre automedicação. Além do mais, a abordagem humanizada do tema pode oferecer ao ensino de química contextualizado e possibilidades para com as metodologias ativas. Contudo, experiências de abordagens em sala de aula sobre a automedicação são muito poucas e poderiam se mais bem exploradas no ensino de química (SILVA E PINHEIRO, 2012). Colabora com a contextualização a utilização de materias audio visuais. Filmes são sempre muito interessantes e possuem um fator lúdico naturalmente mais atrativo aos sentidos e podem ser ajustados como metodologia ativa. Nesse sentido o uso do filme "Linda de Morrer" como ferramenta didática e interlocutor de debates, pode apresentar uma abordagem transdisciplinar do tema automedicação nas aulas de química: Os filmes além de tocar em vulnerabilidades pessoais sem evidenciar diretamente a pessoa, pode ser um recurso pedagógico diferenciado para aprendizagem significativa em sala de aula, assumindo uma dimensão pedagógica importante para o debate em uma perspectiva de "redução de danos" (COELHO, 2019). A proposta de contextualização do ensino da química com o uso filme "Linda de Morrer" como ferramenta didática, pode articular a aprendizagem significativa com o debate de aspectos sociais relevantes para a formação cidadã de acordo com as orientações da Educação Integral.

BIBLIOGRAFIA: COELHO, Francisco José Figueiredo; MONTEIRO, Simone. A animação como ferramenta educativa sobre drogas nas aulas de biociências: análise do filme

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5993**

TITULO: **A REVISTA "A QUÍMICA EM TUDO".**

AUTOR(ES) : **MARIA KAROLLINE LELIS CRUZ,LEONARDO SALVADOR ASSUNCAO AZEVEDO,OCTACILIO PAULO TENÓRIO DE OLIVEIRA,DANIEL LOURA HENRIQUE,BIANCA DA LUZ PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: A revista "A Química em Tudo" é um projeto desenvolvido pelo Laboratório Didático de Química (Ladquim), fundado em 2011 por integrantes do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro. O LADQUIM trabalha com o enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), que entende que "não basta ensinar apenas os conceitos científicos [...] numa educação tecnicista, mas passa a ser "necessário um ensino que esteja voltado [...] para promover uma compreensão crítica e reflexiva sobre o contexto científico-tecnológico", tanto como seus impactos sociais (STRIEDER, 2008). O foco da revista é disponibilizar a química e suas ramificações com a sociedade de um jeito prático e acessível, abordando questões científicas e problemáticas de distintas camadas sociais. Ter um projeto online, como uma revista, facilita o acesso de professores e alunos das escolas da rede pública aos conteúdos produzidos na universidade. Em um mundo cada vez mais conectado, a distribuição do conteúdo entre alunos de níveis de ensino diversos se torna uma poderosa extensão dos conhecimentos dos integrantes dessa cadeia para os meios de comunicação. A revista passou por diferentes processos e formatos até ao modelo atual. A ferramenta mais utilizada na diagramação é o Adobe Indesign. A revista possui seis seções distintas: "Tá na Capa", que divide o tema em âmbitos científicos, históricos, ambientais e sociais; "Tá com Eles", onde é feita uma entrevista exclusiva com alguém que seja especialista no assunto em questão; "Tá no Ar", onde sugerimos mídias (como filmes e séries) que tratem do tema principal da edição; "Tá Sabendo", trazendo alguma curiosidade científica acerca do assunto; "Tá Rolando", onde alguma questão atual relacionada com o tema é explorada; e "Tá na Aula", com sugestões de estudos, com referências, para que o tema possa ser abordado pelos professores em sala de aula. Depois de finalizada, a revista é enviada para vários profissionais da área da educação, além de algumas instituições. O projeto também é ativo nas redes sociais, com perfis no Instagram, TikTok e Facebook, além de um envio por e-mails específicos. No ano de 2024, no mês de junho, a 21ª edição da revista foi lançada, tendo como eixo temático central a Educação Sexual e Reprodutiva. Foram abordados os avanços tecnológicos e científicos que obtivemos na prevenção de ISTs, além do descarte de preservativos e anticoncepcionais masculinos, por exemplo. A revista A Química em Tudo é acessada por pessoas de diversos países, como Angola, Bolívia, Canadá, Estados Unidos, Itália, Moçambique, Paraguai e Portugal.

BIBLIOGRAFIA: STRIEDER, R. B.; Abordagem CTS e Ensino Médio: Espaços de Articulação. São Paulo, 2008.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **5995**

TITULO: **ELABORAÇÃO DE MATERIAIS E ATIVIDADES DE COMPUTAÇÃO DESPLUGADA PARA O INCENTIVO AO RACIOCÍNIO COMPUTACIONAL NO ENSINO FUNDAMENTAL**

AUTOR(ES) : **ANDRESSA PEREIRA DE FARIA PINTOS,CARLOS ALBERTO VITAL BOLLES,GABRIEL MACEDO LUNA**

ORIENTADOR(ES): **MARCIA ROSANA CERIOLI,MONIQUE CARMONA**

RESUMO: A Computação Desplugada é uma iniciativa que visa criar atividades que trazem conceitos e problemas do mundo da computação para a Educação Básica, sem fazer uso de equipamentos eletrônicos. As atividades utilizam jogos, desafios e quebra-cabeças que usam materiais simples como lápis, papel, caneta e movimento [1]. Um dos objetivos do nosso projeto de extensão, Competições de Algoritmos e Programação [2], é promover e desenvolver o pensamento lógico-matemático nos alunos de escolas públicas parceiras. Para isso, entre outras atividades, elaboramos materiais lúdicos usando a abordagem da Computação Desplugada. Por meio destes materiais o raciocínio computacional, que se faz necessário para a solução algorítmica de problemas, é trabalhado. Em geral, as atividades propostas são jogos relacionados a um problema clássico da computação que possuem um algoritmo de resolução. O desafio para os alunos é descobrir esse algoritmo e suas propriedades enquanto jogam. Nossa equipe mapeia previamente as possibilidades de solução, que são embasadas em conceitos matemáticos e computacionais, e as explica para os participantes das atividades em uma linguagem acessível, porém introduzindo de maneira precisa os conceitos envolvidos. Antes desse momento, os estudantes têm total liberdade para tentar solucionar o problema, o que os induz a fazerem perguntas para tentarem compreender melhor o jogo, com o objetivo de concluí-lo. Esse momento livre serve para entusiasmar os estudantes e ativar a sua curiosidade, de forma que consigam deduzir sozinhos a solução do jogo, e a partir do raciocínio deles e seus questionamentos podemos explicar os conceitos que compõem a atividade. Apresentaremos as atividades construídas neste ano letivo, em particular uma relacionada a contagem do número de passos de um algoritmo.

BIBLIOGRAFIA: [1] Computação Desplugada. <https://www.csunplugged.org/en/>. Acesso em 12/08/2024. [2] Página do Projeto Competições de Algoritmos e Programação. <https://www.cos.ufrj.br/~cerioli/CompAlgProg/>. Acesso em 12/08/2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6010**

TÍTULO: **Como o Contexto Impacta a Severidade das Vulnerabilidades? Aprendendo Pontuações CVSS Orientadas por CNA**

AUTOR(ES) : **LUCAS GUIMARÃES MIRANDA,LUCAS SENOS COUTINHO**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL SADOE MENASCHE**

RESUMO: As vulnerabilidades de software estão intrinsecamente relacionadas a características específicas do produto, especialmente ao considerar ambientes de nuvem diversos. As propriedades de uma vulnerabilidade, juntamente com sua severidade, devem ser avaliadas no contexto do produto em que a vulnerabilidade está localizada. A severidade é tipicamente capturada por pontuações do Common Vulnerability Scoring System (CVSS), e o contexto é fornecido por CVE Numbering Authorities (CNAs), como os fornecedores. Neste artigo, nosso objetivo é determinar como o contexto impacta a severidade, ou seja, como as CNAs impactam as pontuações CVSS. Para isso, colocamos a seguinte questão: existem padrões latentes que podem ser aprendidos para determinar como a severidade da vulnerabilidade, avaliada pelas pontuações CVSS, é impactada por seu contexto, conforme avaliado pelas CNAs? Para responder a essa pergunta, aproveitamos os dados públicos do National Vulnerability Database (NVD). Mostramos que um LLM pode aprender pontuações CVSS orientadas por CNA, alcançando métricas de classificação médias, como precisão e F1-scores, acima de 70%. Esses achados destacam a importância do contexto na avaliação da severidade e sugerem a viabilidade de avaliações de vulnerabilidade semi-automatizadas em diferentes configurações de produtos. Nossos resultados também indicam o potencial de transferência de conhecimento sobre pontuações CVSS entre diferentes CNAs, dentro de bancos de dados públicos de vulnerabilidades, como o NVD.

BIBLIOGRAFIA: M. Maidl, D. Kr̃oselberg, T. Zhao, and T. Limmer, "System-specific risk rating of software vulnerabilities in industrial automation & control systems," in ISSREW. IEEE, 2021, pp. 327-332. M. R. Shahid and H. Debar, "CVSS-BERT: Explainable natural language processing to determine the severity of a computer security vulnerability from its description," in ICMLA. IEEE, 2021, pp. 1600-1607. M. R. Shahid and H. Debar, "CVSS-BERT: Explainable natural language processing to determine the severity of a computer security vulnerability from its description," in ICMLA. IEEE, 2021, pp. 1600-1607.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **6013**

TÍTULO: **ANÁLISE FACIOLÓGICA EM TESTEMUNHO DE SONDAEM DO POÇO 8-LL-4D-RJS NO CAMPO DE TUPI (PRÉ-SAL, BACIA DE SANTOS, FORMAÇÃO BARRA VELHA) UTILIZANDO A INTEGRAÇÃO DE DESCRIÇÕES MACROSCÓPICAS E DADOS DE CORE-GAMA**

AUTOR(ES) : **THAMIRIS AGATHA DUARTE**

ORIENTADOR(ES): **JEFERSON DE ANDRADE SANTOS,JESSICA THAÍS FERREIRA OSTE,LEONARDO BORGHI**

RESUMO: As rochas do Pré-Sal ganharam destaque devido à sua importância estratégica para a indústria de petróleo e gás do Brasil. Diante disso, o interesse por estudos visando a caracterização dessas rochas-reservatório aumentou significativamente, principalmente em relação às propriedades litológicas, petrofísicas e modelos deposicionais. O estudo de litofácies sedimentares a partir da descrição de testemunhos integrado com o perfil de raios gama fornece uma perspectiva acerca das variações faciológicas e composicionais das rochas. As rochas-reservatório da Formação Barra Velha, na Bacia de Santos, são compostas por carbonatos exóticos, que diferem em importantes aspectos texturais das rochas carbonáticas clássicas (BORGHI et al., 2022). Este trabalho tem como objetivo principal integrar os dados de core-gama com as litofácies e sucessão de litofácies em 102 metros de testemunho do poço 8-LL-4D-RJS, do campo de Tupi. O intervalo do testemunho estudado corresponde à Formação Barra Velha (Aptiano), formada na fase pós-rifte (MOREIRA et al., 2007), constituída por lutitos ricos em argilas magnesianas, fácies in situ como shubstones e spherulestones, e fácies retrabalhadas como calcirruditos, calcarenitos e calcilititos (BORGHI et al., 2022). Para isso, será feita uma integração das descrições macroscópicas em escala 1:40 com análises de core-gama (RAPOSO, 2007) do referido testemunho. Espera-se obter como resultado: a identificação de padrões do perfil de raios gama devido a variações faciológicas e, principalmente, composicionais, ao longo do intervalo estudado. A distribuição de litofácies será evidenciada nas diferentes respostas dos raios gama e integradas às descrições feitas em laboratório. Por fim, espera-se contribuir com uma melhor caracterização a respeito das litofácies heterogêneas da Formação Barra Velha, no Campo de Tupi.

BIBLIOGRAFIA: BORGHI et al. Defining a new common language: a multi-scale classification for the pre-salt carbonates of the Barra Velha Formation. 2022. MOREIRA et al. Bacia de Santos. Boletim de Geociências da PETROBRAS. 2007. RAPOSO, G.S. Análise faciológica em testemunho de sondagem da Formação Resende (Bacia de Resende). Rio de Janeiro: UFRJ / IGeo. 2007.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6027**

TITULO: **PREPARAÇÃO E PARTICIPAÇÃO DA UFRJ NA MARATONA DE PROGRAMAÇÃO EM 2024**

AUTOR(ES) : **FREDERICO ROCHA BOLLER, MARCOS HENRIQUE JUNQUEIRA MUNIZ BARBI SILVA, TIAGO DE PAULA DANTAS DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **MARCIA ROSANA CERIOLI**

RESUMO: A Maratona de Programação [1] é uma competição brasileira anual, na forma de uma prova classificatória para o International Collegiate Programming Contest (ICPC), evento de escopo mundial [3]. Times formados por 3 alunos de uma mesma universidade, e um professor atuando como técnico, competem por 5 horas para resolver até 13 problemas de algoritmos e programação, com o uso de apenas um computador por time, para seguir para a próxima etapa. Atualmente, há quatro etapas no ICPC: primeira fase, final brasileira (Maratona de Programação), final latino-americana e final mundial. Este é um processo altamente seletivo. Os times precisam de conhecimentos de algoritmos de variadas áreas da teoria da computação e colaborar para resolver o máximo de questões, no menor tempo, dentro dos limites dados. É amplamente conhecido e aceito que "a competição promove nos estudantes a criatividade, a capacidade de trabalho em equipe, a busca de novas soluções de software e a habilidade de resolver problemas sob pressão" [1,3]. O Projeto Competições de Algoritmos e Programação [2], criado na UFRJ em 2011 e atuando continuamente desde então, é a evolução natural do grupo de interesse de alunos e professores pesquisadores da área de algoritmos que visam participar de maneira sistemática e expressiva nesta competição. Assim, uma das frentes de trabalho do projeto é dar suporte para a participação efetiva dos alunos da UFRJ nas etapas do ICP, promovendo cursos e treinamentos frequentes sediados na universidade; organizando encontros para troca de experiências e conhecimentos com equipes de outras universidades tanto aqui no Rio de Janeiro, quanto no Brasil e no mundo; realizando o processo seletivo interno para a formação de times; além da formação de recursos humanos de qualidade. Durante os anos de atuação, os alunos da UFRJ capacitados pelo projeto obtiveram resultados expressivos, em particular, por 8 vezes foram classificados para a final mundial. No ano de 2023, a Maratona de Programação ocorreu com a participação de 726 times brasileiros de 181 instituições. A UFRJ obteve um excelente resultado: dois dos quatro times participantes se classificaram para a final nacional, um deles seguiu adiante para a final latino-americana, realizada no México em Abril de 2024, e, posteriormente, para a final mundial, que será realizada no Cazaquistão em Setembro de 2024. Duas medalhas de prata foram obtidas: uma na final nacional e uma na final latino-americana. Vamos apresentar os dados detalhados sobre os principais eventos (seletiva interna, primeira fase, final nacional, final latino-americana e final mundial) da etapa 2023-2024 bem como descrever o processo de preparação, ou seja, a evolução das equipes em torno de aproximadamente 5 anos, que culmina na obtenção destes resultados. Além disso, detalharemos o desenvolvimento do projeto na preparação e a participação dos times na etapa 2024-2025.

BIBLIOGRAFIA: [1] Maratona de Programação. <http://maratona.sbc.org.br/> [2] Projeto de Competições de Algoritmos e Programação UFRJ <http://www.cos.ufrj.br/~cerioli> [3] The ICPC International Collegiate Programming Contest <https://icpc.global/>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6029**

TITULO: **Classificação Binária de Eventos Raros**

AUTOR(ES) : **IRAN CRUZ SOARES**

ORIENTADOR(ES): **MARIANE BRANCO ALVES, VIVIANA LOBO, THAIS C O FONSECA**

RESUMO: Este projeto de iniciação científica foca no desenvolvimento e aprimoramento de métodos de classificação binária específicos para eventos raros, um desafio frequente em machine learning. O objetivo principal é enfrentar o problema do desequilíbrio de classes, onde a classe de interesse (o evento raro) é muito menos representada do que a classe majoritária. A metodologia adotada inclui a análise de diversos algoritmos de classificação e técnicas de amostragem para determinar a abordagem mais eficaz na detecção desses eventos raros. Os estudantes participantes atuam nas etapas de pré-processamento dos dados, implementação dos algoritmos e avaliação dos resultados. Até o momento, a aplicação dessas técnicas em conjuntos de dados simulados revelou um aumento significativo na precisão da identificação de eventos raros em comparação com métodos tradicionais. Espera-se que os resultados melhores métricas de performance como AUC, sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo. As conclusões finais avaliarão a eficácia das abordagens utilizadas e fornecerão recomendações para futuras pesquisas e aprimoramentos.

BIBLIOGRAFIA: 1. Gary King, Langche Zeng (2001). "Logistic Regression in Rare Events Data." Society for Political Methodology. 2. David Firth (1993). "Bias Reduction of Maximum Likelihood Estimates." Elsevier.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6041**

TÍTULO: **RELAÇÃO ENTRE A EXTENSÃO DE GELO MARINHO NO MAR DE WEDDELL E OS PADRÕES DE TELECONEXÕES**

AUTOR(ES) : **JúLIA GOUVÊA FREIRE, MARIANA DOS SANTOS MARTINS, CATHARINE FREIRE DE CALDAS, EDUARDO CHARLES VASCONCELLOS**

ORIENTADOR(ES): **FERNANDA CERQUEIRA VASCONCELLOS**

RESUMO: Os padrões de teleconexões, ou modos de variabilidade de baixa frequência, são forçantes que ocorrem em um dado local e que causam impactos no clima em locais remotos. A variação na extensão do gelo marinho antártico também possui impactos significativos no sistema climático. Alguns estudos têm destacado as influências das relações temporal e espacial entre a extensão de gelo marinho Antártico e modos de variabilidade, tais como, El Niño Oscilação Sul (ENOS), Oscilação Antártica (AAO), Dipolo do Oceano Índico (IOD) e Pacific South American (PSA - SWATHI et. al, 2023; YUAN; LI, 2008). No Brasil, a mudança de fase e interações entre estes índices podem influenciar o regime de precipitação, e a ocorrência de ciclones, no caso do SAM (SOUZA; REBOITA 2021). Apesar desses padrões de teleconexões terem efeitos e conexões significativas em diferentes setores, as relações deles com o período de derretimento do gelo marinho antártico ainda são pouco conhecidas. Assim, este estudo pretende investigar as possíveis relações estatísticas entre as anomalias na extensão de gelo marinho no setor do Mar de Weddell e os diversos padrões de teleconexões, com foco no período de derretimento do gelo marinho. O estudo utilizou os seguintes índices de teleconexões: AAO, IOD, NIN03, NIN04, NIN12, NIN34, PSA1 e PSA2, disponibilizados através do site de Ciências Meteorológicas da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI - SOUZA; REBOITA 2021). Para a análise de derretimento do gelo, foram utilizados os dados de extensão obtidos através do National Snow and Ice Data Center (NSIDC). O período de derretimento do gelo marinho considerado foi o mesmo utilizado nos índices, ou seja, a média dos meses de outubro a fevereiro. Foi aplicado o limiar de +/- 0,7 DP, para as anomalias de gelo e para os índices (com exceção dos NINOS, em que foram utilizados o limiar clássico de +/- 0,5). Foram confeccionadas tabelas de contingências para observar as possíveis relações entre os índices, no período de 1982 - 2021. Os resultados demonstraram maior frequência de casos com oposição de sinal entre as fases da AAO e anomalia de gelo (AAO negativa com anomalia de gelo positiva e vice-versa). Em geral, os índices ENOS mostraram uma relação entre El Niño (La Niña) e anomalias positivas (negativa) do gelo marinho. Os índices PSA1 e PSA2 também mostraram uma relação em fase com o gelo marinho (fases positivas com anomalias positivas do gelo, vice-versa). O índice do IOD não apresentou uma relação com a anomalia do gelo marinho.

BIBLIOGRAFIA: SOUZA, C. A. de; REBOITA, M. S. Ferramenta para o Monitoramento dos Padrões de Teleconexão na América do Sul. Terrae Didactica, Campinas, SP, v. 17, n. 00, p. e02109, 2021. DOI: 10.20396/td.v17i00.8663474 SWATHI, M.; KUMAR, Avinash; MOHAN, Rahul. Spatiotemporal evolution of sea ice and its teleconnections with large-scale climate indices over Antarctica. Marine Pollution Bulletin, v. 188, p. 114634, 2023. YUAN, Xiaojun; LI, Cuihua. Climate modes in southern high latitudes and their impacts on Antarctic sea ice. Journal of Geophysical Research: Oceans, v. 113, n. C6, 2008.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6050**

TÍTULO: **COMPORTAMENTO DAS ONDAS E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS NA COSTA DO RIO DE JANEIRO: DADOS DE BOIAS E ANÁLISE SINÓTICA (2016-2024)**

AUTOR(ES) : **ROBERTO VINICIUS DA SILVA CORREIA, HENRIQUE DE FIGUEIREDO FELIX, BÁRBARA SILVA LEWIS**

ORIENTADOR(ES): **ANA CRISTINA PINTO DE ALMEIDA PALMEIRA**

RESUMO: O Brasil é o quinto maior país do planeta com aproximadamente 8,5 milhões de km², com uma grande zona costeira de 8.698 km de extensão e área aproximada de 514 mil km² (Nicolodi e Zamboni, 2008). No litoral são desenvolvidas diversas atividades econômicas, como a pesca e a navegação. Em caso de eventos adversos, como ressacas, as praias podem sofrer grandes impactos, com isso, o entendimento da agitação marítima é essencial para evitar possíveis prejuízos, garantir a segurança das embarcações e a eficácia das atividades econômicas. Nesse sentido, o objetivo da pesquisa é analisar o comportamento das ondas na costa do Rio de Janeiro, suas características de altura e direção através dos dados de boias do Sistema de Monitoramento da Costa Brasileira - SIMCOSTA, localizadas próximas ao Leme e a Copacabana. Além disso, foram analisados também os eventos meteorológicos que podem ter gerado condições de ventos favoráveis a ocorrência destas ondas, utilizando as análises das cartas sinóticas da Marinha do Brasil, as reanálises do ERA5 e as imagens de satélite do GOES-16 para o período de 2016 a 2024. Observou-se que todas as ondas características de evento de ressaca (com altura significativa acima dos 2.5m) foram provenientes de quadrante Sul - Sudoeste e que os maiores valores de altura significativa registrados foram entre 4 e 5 metros.

BIBLIOGRAFIA: <https://simcosta.furg.br/> <https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-smm-cartas-sinoticas/cartas-sinoticas>
<http://bancodedados.cptec.inpe.br/>

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **6052**

TÍTULO: **ABORDAGEM DE MONÔMIOS, SOMA E PRODUTO DE RAÍZES DE EQUAÇÕES DO SEGUNDO GRAU DE FORMA LÚDICA**

AUTOR(ES) : **GABRIEL DIAS LESSA,BEATRIZ PEREIRA BUENO,JOSE BARCELOS DA SILVA,PEDRO HENRIQUE VIANA BRANDAO**

ORIENTADOR(ES): **NEDIR DO ESPÍRITO SANTO**

RESUMO: Neste trabalho relatamos dois jogos desenvolvidos pelo PIBID- Matemática da UFRJ e aplicados em alunos do Ensino Médio do Colégio Estadual Sargento Wolff, no turno da tarde. Ao iniciar com os alunos atividades relacionadas à resolução de equações do segundo grau, constatamos que alguns apresentavam dúvidas na identificação de termos comuns e não comuns. Por conta disso, resolvemos realizar atividades de revisão do conceito de monômio, operações, grau e identificação da parte literal e do coeficiente. Com este fim, montamos a atividade Adicionando monômios, consistindo em um jogo de memória cujas peças são monômios. O jogo é realizado em duplas e os objetivos são: juntar os monômios com partes literais iguais e, no final, a adição dos termos de grupos de partes literais iguais deve ser realizada. Ganha a dupla que encontrar mais peças comuns e acertar a adição. Em encontros seguintes, retomamos a abordagem de equações do segundo grau. Aqui mostramos o desenvolvimento de atividade preparatória para determinação das raízes a partir do conhecimento da relação destas com os coeficientes da equação. Abordamos o fato de que, se colocamos a equação no formato $x^2 + bx + c = 0$ e encontramos números x_1, x_2 tais que $x^2 + bx + c = (x - x_1)(x - x_2)$ então a equação pode ser escrita da forma $(x - x_1)(x - x_2) = 0$. Isto implica que x_1 e x_2 são raízes. Além disso, fazendo o produto e comparando as expressões na igualdade $x^2 + bx + c = (x - x_1)(x - x_2) = x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1x_2$, tem-se que o valor $-b$ é a soma das raízes, x_1+x_2 , e o valor c é o produto das raízes, x_1x_2 . Verificamos grande dificuldade dos alunos na determinação de dois valores a partir do conhecimento da soma e do produto, principalmente, no caso de números com sinais contrários. Com o objetivo de praticar essa relação, desenvolvemos a atividade Soma e Produto que consiste num jogo de cartas em que, cada carta contém um número inteiro de um algarismo (variação de -5 a 5). Em cada partida, é colocada sobre a mesa uma carta contendo a soma e o produto de dois números. O jogo se desenvolve com regras de descartes e compras de cartas. Ganha a partida quem descartar as cartas com os números cuja soma e produto dão os valores postos na mesa. A principal estratégia que a equipe do PIBID-Matemática vem utilizando para a realização de atividades nas escolas são recursos diferenciados, já mencionados em orientações de BRASIL (1998), BRASIL (2000), BRASIL (2018). Particularmente, utilizamos materiais manipulativos. Quanto à sua aplicação, MURARI (2011) apresenta reflexões sobre o tema e Passos (2000) apresenta reflexões sobre critérios para sua utilização em sala de aula. Acrescentamos a isto a ludicidade e encontramos em GRANDO (2000) descrição de situações do resgate de conceitos e habilidades matemáticas a partir da intervenção pedagógica com jogos. Esses elementos contribuem para seguirmos nessa direção.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base. Brasília: Portal MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 18 de janeiro de 2024 BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf> Acesso em: 18 de janeiro de 2024 MURARI, Claudemir. Experienciando Materiais Manipulativos para o Ensino e a Aprendizagem da Matemática. Rio Claro: UNESP. Bolema, v. 25, n. 41, p. 187-211, dez. 2011 Disponível em: [file:///C:/Users/ricma/Downloads/vbenites,+Artigo+8%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ricma/Downloads/vbenites,+Artigo+8%20(2).pdf) Acesso em: 18 de janeiro de 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6055**

TÍTULO: **Uma abordagem eletroquímica para a detecção de diferentes metais tóxicos em rejeitos de mineração**

AUTOR(ES) : **MARCIA DE SA RIBEIRO**

ORIENTADOR(ES): **FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA,ROBERTO SALGADO AMADO**

RESUMO: A mineração, em especial a do ouro, é uma atividade econômica muito presente no Brasil desde o período colonial. No entanto, o avanço nas técnicas de extração, bem como os níveis crescentes de produção, fez dessa atividade, primordialmente manual e rudimentar, um próspero setor industrial do país. Nesse contexto, o avanço da mineração ocorreu com pouca regulação estatal e, com isso, alguns projetos elaborados por essas indústrias ocasionam diversos impactos para a sociedade e para o meio ambiente. Para além da extração de minérios, um importante aspecto dessa atividade é o tratamento e destinação dos rejeitos gerados, sendo uma das principais formas de alocação desses produtos residuais a construção de barragens. Devido ao potencial de risco proporcionado por essas construções, espera-se uma legislação que controle e fiscalize a integridade das barragens por meio de parâmetros universais, tal qual é estabelecido pela Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) instaurada em 2010 pelo governo federal [1]. Assim, faz-se necessário o estudo sobre os parâmetros estabelecidos, bem como a análise das barragens segundo os critérios estabelecidos e as disposições destas em território nacional. Além disso, cabe ainda estabelecer uma metodologia que seja capaz de detectar metais potencialmente tóxicos em níveis traço presentes em rejeitos de mineração, que podem ser prejudiciais ao meio ambiente. Deste modo, este trabalho teve como objetivo determinar eletroquimicamente pelas técnicas de voltametria linear, por pulso diferencial e de onda quadrada a presença de metais, tais como Zinco, Cobre, Cádmio e Chumbo, presentes no rejeito de uma barragem do estado de Mato Grosso, visto que esse é o estado que apresenta maior número de barragens de mineração na região centro-oeste vinculadas ao PNSB. Para isto, foram realizadas curvas de calibração por meio de leituras eletroquímicas contendo os quatro metais de interesse em diferentes concentrações simultaneamente usando uma janela de potencial de 0,2 a -1,4 V e uma velocidade de varredura de 0,5 V/s. Desse modo, foi verificado que as técnicas de voltametria linear e de pulso diferencial foram as mais eficazes para esse tipo de análise, visto que as curvas obtidas para tais técnicas proporcionaram valores de coeficientes de correlação superiores a 0,9 que foram considerados satisfatórios. O trabalho se encontra na etapa de extração dos metais estudados dos rejeitos para análise quantitativa de suas concentrações.

BIBLIOGRAFIA: [1] BRASIL. Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010. Institui a Política Nacional de Segurança de Barragens. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 189, p. 1, 21 set. 2010.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6059**

TITULO: **INVESTIGANDO A ESTABILIDADE ORBITAL DE UM SISTEMA COMPOSTO POR UM JÚPITER QUENTE ACOMPANHANDO UMA SUPER TERRA EM UMA ÓRBITA INTERNA**

AUTOR(ES) : **RAYSSA RAYDE DA SILVA MONTEIRO**

ORIENTADOR(ES): **ADRIAN RODRIGUEZ COLUCCI**

RESUMO: Atualmente, existem mais de 7000 exoplanetas descobertos (exoplanet.eu) distribuídos em diversas configurações de sistemas planetários. Alguns podem orbitar estrelas binárias, ter um ou mais companheiros, serem próximos ou distantes de sua estrela hospedeira etc. Uma dessas configurações é o de um Júpiter quente (período orbital da ordem de poucos dias) com um planeta de baixa massa interno orbitando uma estrela hospedeira. Esse tipo de sistema já foi identificado e confirmado em 7 sistemas: WASP-47, Kepler-730, WASP-132, TOI-1130, WASP-84, TOI-2000, TOI-5398 (Korth et al, 2023; Mantovan et al, 2023; Maciejewski et al, 2023). Neste trabalho, investigaremos a estabilidade orbital deste tipo de sistema através do integrador de N-corpos MERCURY (Chambers & Migliorini, 1997). Esse integrador permite uma análise das trajetórias orbitais e da evolução dinâmica de sistemas planetários com N-corpos ao longo do tempo, retornando os elementos orbitais ao longo do tempo de integração. Com o MERCURY, fizemos um conjunto de simulações numéricas variando uma das condições iniciais do problema, mantendo constante o resto dos parâmetros (massas e elementos orbitais). Os resultados obtidos apontam quais são as regiões de movimento estável para a super Terra em órbita interna. Em uma etapa posterior, variaremos duas condições iniciais através da técnica conhecida como mapas dinâmicos, permitindo assim uma análise mais robusta das regiões de estabilidade.

BIBLIOGRAFIA: KORTH, J. et al. TOI-1130: a photodynamical analysis of a hot jupiter in resonance with an inner low-mass planet. *Astronomy & Astrophysics*, [S.L.], v. 675, p. 1-19, jul. 2023. EDP Sciences. MANTOVAN, G. et al. The GAPS programme at TNG: xlix. toi-5398, the youngest compact multi-planet system composed of an inner sub-neptune and an outer warm saturn. *Astronomy & Astrophysics*, [S.L.], v. 682, p. 1-29, fev. 2024. EDP Sciences. MACIEJEWSKI, G et al. A hot super-Earth planet in the WASP-84 planetary system. *Monthly Notices Of The Royal Astronomical Society: Letters*, [S.L.], v. 525, n. 1, p. 43-49, 16 jun. 2023. Oxford University Press (OUP).

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6081**

TITULO: **SIMPLIFICAÇÕES DE GRAMÁTICAS LC EM PARSERS RECURSIVOS DESCENDENTES**

AUTOR(ES) : **MATHEUS DO O SANTOS TIBURCIO**

ORIENTADOR(ES): **HUGO MUSSO GUALANDI, HUGO DE HOLANDA CUNHA NOBREGA**

RESUMO: Parsers recursivos descendentes são uma categoria de reconhedores sintáticos amplamente utilizados no processo de implementação de linguagens de programação. A implementação desses parser recursivo descendentes necessita que a gramática seja LL, porém a gramática mais "intuitiva" nem sempre é LL e, portanto, o desenvolvedor pode necessitar transformar a gramática original em uma LL. Isso comumente é feito manualmente, o que pode introduzir erros. No trabalho que apresentei na JICTAC 2024 trabalhamos com algoritmos para fazer essa transformação no caso em que a gramática original é LC [1]. Uma desvantagem das transformações de LL para LC descritas na literatura é que podem aumentar consideravelmente o tamanho da gramática. Isso é especialmente indesejável para parsers feitos à mão, como são a maioria dos parsers de compiladores, porque introduz produções duplicadas ou que nunca serão utilizadas. Johnson e Roark [2] introduziram técnicas para diminuir estas gramáticas LL produzidas a partir de gramáticas LC. Meu trabalho descreve essas simplificações de maneira mais intuitiva e visual. Nós introduzimos o conceito de grafo da relação left-corner, que permite que diversas propriedades da gramática possam ser visualizadas por meio de caminhos e componentes conexas do grafo.

BIBLIOGRAFIA: [1] Daniel J. Rosenkrantz and Philip M. Lewis II. Deterministic left corner parsing (extended abstract). In *Conference Record of 1970 Eleventh Annual Symposium on Switching and Automata Theory*, 28-30 October 1970, Santa Monica, California, USA, pages 139-152. IEEE, 1970. [2] Mark Johnson and Brian Roark. Compact non-left-recursive grammars using the selective left-corner transform and factoring. In *International Conference on Computational Linguistics*, 2000. [3] Dick Grune and Ceriel J. H. Jacobs. *Parsing Techniques - A Practical Guide*. Monographs in Computer Science. Springer, 2008.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **6082**

TITULO: **SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COMPLEXOS PRECURSORES: A BUSCA POR SISTEMAS QUE EXIBEM TRANSIÇÃO DE SPIN**

AUTOR(ES) : **DEBORA MARTIGNONI TORT, LUISA FERNANDA ROLDAN FLOREZ**

ORIENTADOR(ES): **RAFAEL A. ALLÃO CASSARO**

RESUMO: Usualmente, compostos de coordenação de metais de transição possuem um íon de metal de transição coordenado a um ligante orgânico. Uma característica importante é que vários desses compostos podem apresentar elétrons desemparelhados, isto é, exibir o fenômeno de paramagnetismo. Complexos com configuração eletrônica de valência 3d⁴-3d⁷ são paramagnéticos, exceto 3d⁶ baixo spin. O interessante é que esses complexos podem apresentar diferentes números de elétron desemparelhados e, conseqüentemente, diferentes comportamentos magnéticos a depender do estado de baixo ou alto spin. Em alguns casos, é possível que uma transição entre os estados ocorra de forma controlada, induzida pela ação de um estímulo externo, que pode ser mudança de temperatura, incidência de luz ou aumento da pressão. Essa transição de spin é conhecida como Spin Crossover - SCO [1]. De modo a encontrar complexos que apresentem SCO, foram sintetizados o ligante pyterpy = 4'-(piridin-4-il)-2,2':6',2''-terpiridina e o composto de coordenação [Co(μ-pyterpy)2Co(hfac)2]n[Co(hfac)3]4, onde hfac é o hexafluoroacetilacetato. Os compostos foram caracterizados por espectroscopia de absorção na região do infravermelho e os espectros apresentam as bandas características dos grupos funcionais, como, deformação axial da ligação C-F na faixa 1150-1290 cm⁻¹ e bandas atribuídas aos anéis aromáticos. O ligante supracitado foi caracterizado por RMN de ¹H. O complexo [Co(μ-pyterpy)2Co(hfac)2]n[Co(hfac)3]4 também foi caracterizado por difração de raios X por amostra policristalina e o difratograma obtido indicou a formação de uma nova fase cristalina ou até mesmo de um novo composto [2]. Tentativas de obtenção de monocristais do complexo [Co(μ-pyterpy)2Co(hfac)2]n[Co(hfac)3]4, que propiciem a resolução estrutural, utilizando diferentes solventes estão em andamento.

BIBLIOGRAFIA: 1. Real, J. A.; Gaspar A. B.; Muñoz; M. C. Thermal Pressure and light switchable spin-crossover materials, Dalton Trans. 2005, 2062-2063. 2. Drath, O., Gable, R. W., Moubarak, B., Murray, K. S., & Boskovic, C. Synthesis and properties of cobalt(II) coordination polymers linked by 4'-(4-pyridyl)-2,2':6',2''-terpyridine. Polyhedron, 2018, 151, 323-329.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **6086**

TITULO: **A GEOGRAFICIDADE DAS RODAS DE RIMA: A**

AUTOR(ES) : **JOAO VICTOR RODRIGUES VIANNA**

ORIENTADOR(ES): **ANA BRASIL MACHADO**

RESUMO: Com o desenvolvimento da metrópole do Rio de Janeiro, o espaço urbano passa a ser constantemente modificado por agentes que, com o tempo, constroem identidades urbanas, agindo como transformadores da cidade. Tal é o caso das Rodas de Rima que, assim como outras atividades culturais urbanas, têm se tornado eventos cada vez mais expressivos na metrópole do Rio de Janeiro (Carvalho, 2020). Nesse sentido, esse trabalho busca compreender a ocupação periódica do espaço realizada pela Batalha do Coliseu, assim como as relações entre a batalha e o espaço que é transformado pela mesma e o desenvolvimento de uma sociabilidade pública (Souza e Campos, 2019). Localizada na Praça da Bandeira, a Batalha do Coliseu é uma Roda de Rima que ocorre às terças-feiras sendo, atualmente, a maior batalha de rima do Rio de Janeiro, atraindo semanalmente dezenas de pessoas, transformando, ainda que de maneira efêmera, o espaço público e dinamizando o comércio. Assim, essa pesquisa objetiva compreender como a Batalha do Coliseu atua na transformação do espaço urbano, uma vez que essa roda de rima tem a capacidade de reconfigurar periodicamente um mesmo espaço, mudando momentaneamente sua situação, atraindo um grande número de pessoas que, por sua vez, também estimulam o comércio local. Essa pesquisa também busca compreender a importância da ocupação do espaço por parte da Batalha do Coliseu e todos os seus componentes para a manutenção desse tipo de expressão artística urbana. A primeira etapa da pesquisa consiste na revisão da bibliografia acerca dos espaços públicos, da relação entre música e Geografia e, especificamente, das rodas ou batalhas de rima. A segunda etapa é a da realização de trabalhos de campo para a observação direta das características da ocupação no evento (público, objetos, novos arranjos espaciais). Em momento posterior, os trabalhos de campo passarão a contar também com a realização de entrevistas uma vez que grande parte da história e desenvolvimento da Batalha do Coliseu não está documentada em quaisquer acervos. Desse modo, utilizaremos a técnica da história oral a fim de produzir conhecimentos com sua metodologia própria (Freitas, 2006). Os resultados esperados devem descrever a ocupação deste espaço através dos trabalhos de campo, identificando todas as interações entre o espaço onde ocorre a batalha, junto da mesma e seus componentes. Os trabalhos de campo exploratórios indicam que há significativa transformação da Praça da Bandeira o que ocasiona maior visibilidade para o evento, fazendo com que ele possa crescer cada vez mais, principalmente em virtude da ocupação periódica desse mesmo espaço. Espera-se também a criação de um documentário com foco na experiência e na memória de seus participantes. Assim, esperamos compreender como a Batalha do Coliseu é organizada espacialmente e como modifica o espaço urbano que ocupa, além de identificar seus participantes, práticas, conflitos e negociações.

BIBLIOGRAFIA: CARVALHO, T. F. Arte de rua e resistência: mapeamento das rodas culturais no Estado do Rio de Janeiro. 2020. 38 f. Relatório de Atividades - Curso de Produção Cultural, Instituto de Humanidades e Saúde, Universidade Federal Fluminense. FREITAS, Sônia Maria de. História Oral: possibilidades e procedimentos. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, v.2, p. 17 - 115, 2006. SOUZA, A. F. de; CAMPOS, I. R. da S. La Sociabilidad como juego y el espacio público como escenario. In: GOMES, P. C. da C.; RIBEIRO, L. P. Formas de La Sociabilidad: Una geografía de los espacios públicos en Río de Janeiro. Granada, p. 111-134, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6096**

TÍTULO: **TEOREMAS QUE RELACIONAM O ALGORITMO DE PROCRUSTES E A UTILIZAÇÃO DO GSVD PARA TRADUÇÃO DE VOCABULÁRIOS**

AUTOR(ES) : **HELENA MARQUES BATISTA,EDUARDA DE SOUZA MARQUES,ARTHUR SOBRINHO FERREIRA DA ROCHA**

ORIENTADOR(ES): **JOAO ANTONIO RECIO DA PAIXAO**

RESUMO: O algoritmo de Procrustes é uma técnica estatística utilizada para comparar a forma de dois conjuntos de pontos, frequentemente aplicado em análise de formas geométricas e em áreas como morfometria, visão computacional e aprendizado de máquina. A ideia principal do algoritmo é transformar um dos conjuntos de pontos para que ele se alinhe o melhor possível ao outro conjunto de pontos, minimizando a soma dos quadrados das distâncias, através de uma rotação. O objetivo deste trabalho é explorar os resultados teóricos que podem ser obtidos utilizando esse algoritmo e compará-los com os resultados obtidos pela decomposição GSVD, uma técnica da Álgebra Linear que permite a decomposição de duas matrizes simultaneamente. O GSVD cria um espaço comum entre essas matrizes, sendo bastante útil em aplicações como regularização de Tikhonov, processamento de sinais e análise de variância. Não sabemos exatamente o que o GSVD minimiza, mas testes mostram que os resultados podem ser melhores nos casos que chamamos de “desbalanceados”, ou seja, quando os dados possuem normas muito desiguais. O resultado da decomposição é um par de matrizes ortogonais, um par de matrizes diagonais e uma matriz sobrejetiva. A “solução” usando essa técnica consiste em multiplicar um dos datasets pelas matrizes ortogonais em uma determinada ordem. Porém, as outras matrizes também carregam informações interessantes. As diagonais, que chamamos de “matrizes de senos e cossenos”, aparentemente dizem o quão diferentes são os datasets. Comparando os teoremas a respeito do algoritmo de Procrustes e da decomposição GSVD, tiramos algumas conclusões interessantes sobre o comportamento dessas técnicas dependendo dos datasets explorados. Primeiramente, quando existe uma matriz ortogonal que leva um dataset a outro com erro zero, tanto a abordagem de Procrustes quanto a abordagem pelo GSVD encontram a mesma matriz, já que nesse caso os datasets estão apenas rotacionados. Esse comportamento é explicado pelo teorema que chamamos de “Mesma Geometria”. Já se esticarmos um deles, ou seja, mudarmos as normas dos vetores, mas mantendo os ângulos, a solução deixa de ser exata, mas as decomposições encontram a mesma solução. Nesse caso, o teorema relacionado é o que chamamos de “Mesmos Ângulos”.

BIBLIOGRAFIA: [1] Simon Ensemble. Orthogonal Procrustes. Disponível em: <https://simonensemble.github.io/posts/2018-10-27-orthogonal-procrustes/>. Acesso em: [19/08/2024]. [2] Eldeman, A. and Wang, Y. (2020) “The GSVD: Where are the ellipses?, Matrix Trigonometry , and more”. In SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications, p. 1826-2846. [3] Schönemann, P. H. (1966). A generalized solution of the orthogonal Procrustes problem. Psychometrika, 31(1), 1-10.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6112**

TÍTULO: **Avaliação da Variabilidade e Sazonalidade da Camada de Mistura Oceânica na Radial AX97 e da capacidade das Reanálises Oceânicas em sua Representação**

AUTOR(ES) : **HELOÍSA SILVA DOS SANTOS,PAULA MARANGONI GAZINEU MARINHO PINTO**

ORIENTADOR(ES): **MAURO CIRANO**

RESUMO: A Camada de Mistura Oceânica (CMO) representa uma estrutura vertical turbulenta e instável que compreende a porção superior do oceano. Essa camada é caracterizada por perfis verticais de densidade praticamente uniformes. A espessura da CMO determina o conteúdo de calor e a inércia mecânica da camada que interage diretamente com a atmosfera. A profundidade da CMO foi estudada por Monterey e Levitus (1997), os quais observaram que, durante o verão, a profundidade da CMO pode ser inferior a 20 m, enquanto no inverno pode atingir mais de 500 m. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é avaliar como os modelos oceânicos representam a variabilidade e sazonalidade da CMO na região da Radial AX97, comparando-os com os dados obtidos através dos lançamentos de XBT. Para isso, serão utilizados as reanálises oceânicas Glorys12v1C e BRAN2020, bem como os dados de temperatura medidos por XBT do projeto MOVAR no período de 2004 até o mais próximo do presente, dependendo da disponibilidade das reanálises oceânicas. Para a realização deste estudo, a salinidade será estimada a partir da equação polinomial de Van Caspel, utilizando os perfis de temperatura. Para a determinação da profundidade da CMO foi adotada a metodologia que calcula a CMO a partir da camada isopical, utilizando como um valor limite a variação de densidade em relação a densidade na profundidade de referência de 10 m. Será feito um estudo de sensibilidade sobre a variação de densidade, dentre as explicitadas por Montegut et al. (2004), para avaliar qual a faixa de densidade que melhor representa a CMO para a região de estudo. Finalmente, as análises também serão conduzidas de forma a verificar as tendências de aumento ou diminuição da profundidade da CMO sazonalmente ao longo do período. Os resultados preliminares indicam que a reanálise Glorys12v1C apresenta uma boa representação da região de estudo, quando comparada aos dados observacionais obtidos pelo projeto MOVAR.

BIBLIOGRAFIA: de Boyer Montégut, C., G. Madec, A. S. Fischer, A. Lazar, and D. Iudicone (2004), Mixed layer depth over the global ocean: An examination of profile data and a profile-based climatology, J. Geophys. Res., 109, C12003 Caspel, M., Mata, M., & Cirano, M. (2010). Sobre a relação TS na porção central do Atlântico Sudoeste: uma contribuição para o estudo da variabilidade oceânica no entorno da cadeia Vitória-Trindade. Atlântica (Rio Grande), 32(1), 95-110. Monterey, G. I. e Levitus, S. 1997. Climatological cycle of mixed layer depth in the World Ocean. U.S. Government Printing Office, National Oceanic and Atmospheric Administration, National Environmental Satellite, Data , and Information Service

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6120**

TÍTULO: **LNMIXSURV: UM PACOTE EM R PARA MODELAGEM DE CURVAS DE PERSISTÊNCIA EM SEGUROS VIA MISTURA DE LOG-NORMAL**

AUTOR(ES) : **MILENA DOARTE DA ROCHA,VICTOR HUGO SOARES NEY**

ORIENTADOR(ES): **VIVIANA LOBO,THAIS C O FONSECA,MARIANE BRANCO ALVES**

RESUMO: O estudo da persistência é crucial para a saúde financeira das seguradoras, especialmente no seguro de vida, onde os contratos têm prazos longos e taxas de rescisão elevadas. A alta persistência, ou seja, a manutenção prolongada das apólices pelos segurados, é essencial para a estabilidade financeira e rentabilidade das seguradoras. Em contraste, a baixa persistência pode levar a elevados resgates e cancelamentos, afetando negativamente a receita e a solvência da empresa. Produtos e características com maior risco de cancelamento variam conforme o tipo e o perfil dos segurados. Técnicas de análise de sobrevivência podem ser usadas para identificar fatores que afetam a taxa de persistência ao longo do tempo, considerando que o risco de cancelamento não é constante. Neste contexto, os principais problemas enfrentados incluem: (a) uma alta taxa de cancelamento nos primeiros meses dos contratos, que diminui com o tempo; (b) o percentual das observações censuradas serem maiores do que 50%, diferente do que é usualmente observado em outras áreas de estudo; (c) o conjunto de dados frequentemente contém informações de milhões de clientes, o que pode tornar a análise mais complexa. Além disso, modelos de sobrevivência já bem estabelecidos na literatura não são capazes de lidar com o comportamento das curvas de sobrevivência e de risco. Este trabalho apresenta o pacote `lnmixsurv`, desenvolvido em linguagem R e de acesso livre com base no estudo de Lobo et al (2024), que oferece uma interface simplificada para o modelo de mistura log-normal (FRÜHWIRTH-SCHNATTER, 2006) aplicado à análise de dados de sobrevivência. O pacote `lnmixsurv` facilita a modelagem na presença de alto percentual de censura e um alto volume de dados, através da técnica de aumento de dados (TANNER; WONG, 1987), para redução do custo computacional, além de ser capaz de capturar comportamentos heterogêneos nas curvas de persistência através das componentes de mistura log-normal utilizando métodos estatísticos robustos, como a abordagem Bayesiana e o Algoritmo Expectativa-Maximização (EM) - através das funções `survival_in_mixture()` e `survival_in_mixture_em()`, respectivamente. Além disso, o pacote integra funções conhecidas da comunidade de análise de sobrevivência em R, como a interface `Surv()` do pacote `survival`. Com o projeto desenvolvido em conjunto com o Laboratório de Matemática Aplicada (LabMA/IM), o pacote `lnmixsurv` tem sido utilizado para análises de persistência em colaboração com uma empresa parceira, demonstrando sua eficácia na avaliação e previsão da retenção de clientes. Com sua abordagem inovadora e flexível, o `lnmixsurv` se destaca como uma ferramenta valiosa para profissionais e pesquisadores que enfrentam os desafios da modelagem de dados de sobrevivência em contextos complexos. O pacote está disponível e pode ser acessado no seguinte link: <https://github.com/vivianalobo/lnmixsurv>.

BIBLIOGRAFIA: - LOBO, V. G. R.; FONSECA, T. C. O.; ALVES, M. B. Lapse risk modeling in insurance: a Bayesian mixture approach. *Annals of Actuarial Science*, v. 18, n. 1, p. 126-151, 2024. - FRÜHWIRTH-SCHNATTER, S. Finite mixture and Markov switching models. [S.l.]: Springer, 2006. - TANNER, M. A.; WONG, W. H. The calculation of posterior distributions by data augmentation. *Journal of the American Statistical Association*, Taylor & Francis, v. 82, n. 398, p. 528-540, 1987.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **6125**

TÍTULO: **RELATO DE EXPERIÊNCIA: BOLSISTA DE EXTENSÃO PROFAEX PELO PROJETO “HCTE EM REDES INTER/TRANSDISCIPLINARES NA COVID-19”**

AUTOR(ES) : **KEYTIANE ALVES GOMES,HYSDRAS FERREIRA DO NASCIMENTO,GRAZIELI SIMÕES,PRISCILA TAMIASSO MARTINHON,CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA,LARISSA GOUVEA FERREIRA MARTINS**

ORIENTADOR(ES): **MAIRA MONTEIRO FRÓES**

RESUMO: O mercado de trabalho está mais exigente em termos de qualificação dos profissionais, com isso a procura por formação de nível superior tem aumentado de forma considerável [1]. Proporcional a esta procura, o aumento do quantitativo de cursos oferecidos na modalidade de Ensino a Distância (EaD) e semipresenciais se tornou expressivo. Mesmo com a flexibilidade no horário de estudo, característica comum a estas modalidades, ainda existem diversas barreiras para alcançar a tão esperada graduação [2]. O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência de uma graduanda do curso de Licenciatura em Química na modalidade EaD da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) após ingressar como bolsista no pelo projeto extensão intitulado 'HCTE em redes Inter/transdisciplinares na COVID-19'. O desenho metodológico deste trabalho consistiu em três etapas, Rodas de Conversa e revisão bibliográfica, participação em ações extensionistas e em eventos científicos, e análise do processo formativo, que foram atravessadas pela perspectiva Discente~Docente~Aprendente (DDA) em todos os momentos. A etapa inicial do projeto compreendeu reuniões semanais durante três meses, mediadas pelas orientadoras e colaboradores vinculados ao Laboratórios de Métodos Avançados e Epistemologia (LAMAe), Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte (GIEESAA), do Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências (GIMEnPEC). A cada encontro era definido um tema provocador, com o intuito de aprimorar o repertório teórico dos extensionistas e da bolsista e estimular trocas de saberes. Como resultados da segunda etapa, durante a vigência da bolsa, a graduanda submeteu e apresentou cinco trabalhos (sendo três resumos simples, um resumo expandido e um trabalho completo) em eventos científicos, além de participar da organização de três edições da Confraternização Científica GIEESAA/GIMEnPEC no ano de 2023 e Congresso Scientiarum Historia 16. Em outubro de 2023, a bolsista participou do stand do LAMAe no evento 'NCE de portas abertas', e integrou o apoio técnico de três oficinas temáticas vinculadas à Semana Nacional de Ciência e Tecnologia da UFRJ. Além disso, a bolsista cursou as disciplinas Ciência Quadro a Quadro I e Ciência Quadro a Quadro II, respectivamente em 2023.1 e 2023.2, ambas ofertadas pelo Programa de Pós-Graduação em História das Ciências, Técnicas e Epistemologia (PPGHCTE). Após conclusão da graduação, a aluna ingressou como mestranda da Pós-Graduação em Química (PGQu/UFRJ). Destaca-se ainda que a bolsista foi responsável por ações extensionistas (oficina de escrita e mentoração) de caráter multiplicador nos polos Nova Iguaçu e São Gonçalo do CEDERJ. Conclui-se então que o projeto de extensão desempenhou função fundamental na promoção de pertencimento de alunos da modalidade EaD ao ambiente acadêmico, e que exerceu influência positiva no processo formativo da bolsista.

BIBLIOGRAFIA: [1] OLIVEIRA, W. P. de; BITTENCOURT, W. J. Ma. A evasão na EaD: Uma análise sobre os dados e relatórios, ano base 2017, apresentados pelo Inep, UAB e Abed. *Revista Educação Pública*, v.20,n.3, 2020. [2] GOMES, K. A; NASCIMENTO,H. F.; BASTOS R. M.; SIMÕES G.; TAMIASSO-MARTINHON P.; SILVA C. R. S.; FRÓES M. M.. Educação à Distância em cursos de graduação: reflexões sobre evasão escolar. *Anais do Congresso Scientiarum Historia 16*. Rio de Janeiro, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6159**

TITULO: **GAMEMAT: UMA EXPERIÊNCIA LÚDICA NA REVISÃO DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS NO COLÉGIO PEDRO II**

AUTOR(ES) : **YURIH SANTOS DE OLIVEIRA,LUCAS SILVA CHAVES ALVES,MARCOS PAULO ADEGAS ALEGRE,MOISES SOUZA DOS SANTOS,LUARA MARIA COUTINHO PARREIRA VIEIRA,SARAH DE OLIVEIRA CAETANO,VITORIA GABRIELA DOS SANTOS BARROS**

ORIENTADOR(ES): **VICTOR GIRALDO,NUBIA DE OLIVEIRA SANTOS**

RESUMO: Este trabalho se propõe a compartilhar o planejamento e execução de uma atividade lúdica, um jogo didático chamado GameMat realizado em sala de aula, cujo propósito é revisar conteúdos matemáticos específicos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma forma descontraída e eficaz, promovendo uma dinâmica, testando uma alternativa aos métodos tradicionais de ensino. A experiência foi realizada em uma turma no Colégio Pedro II, Campus de São Cristóvão I, em fevereiro de 2024, em preparação para as avaliações individuais. O GameMat é um quiz online com 20 perguntas de múltipla escolha, elaborado pelos estudantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) e aborda conteúdos como frações, números decimais, porcentagem, operações fundamentais e unidades de medida, que foram contextualizados com perguntas em que as temáticas estavam relacionadas as vivências dos estudantes no determinado período, como Carnaval e volta às aulas. Para realizar a atividade, os alunos foram divididos em cinco grupos, cada um com cinco estudantes, e identificados com crachás personalizados representando figuras matemáticas históricas. O jogo foi projetado em quadro branco, com cada grupo tendo até dois minutos para responder a cada pergunta. As respostas foram registradas em quadros brancos e em planilha e a pontuação foi acompanhada em tempo real. Ao final, os alunos preencheram uma ficha de avaliação sobre a atividade, cujas respostas foram analisadas. Além disso, cada participante recebeu uma declaração de participação. A atividade consistiu em uma revisão que foi combinada e planejada com a professora supervisora dos licenciandos do Pibid, pois a semana de avaliação do 3º trimestre do 5º ano do colégio estava se aproximando. Assim sendo, o jogo seria uma forma lúdica de retomar e revisar os conteúdos que já tinham sido trabalhados no trimestre. Ele apresentava questões do mesmo tipo que apareceram ao longo do período nas páginas do livro, folhas arquivadas na pasta e caderno. A organização foi em grupo e tínhamos dois tempos para a realização da atividade. Os próprios estudantes debatiam as questões antes de respondê-las no quadro branco, logo, o espírito de cooperação foi incentivado. Nos encontros seguintes, a professora supervisora comentou alguns erros mais cometidos pelos estudantes na atividade, procurando sanar suas dúvidas. A atividade foi avaliada como positiva por todos os estudantes e considerada uma revisão consistente por parte da equipe que construiu o jogo: professora e licenciandos, sendo um formato a ser replicado em outras situações de revisão/retomada dos conteúdos trabalhados. A atividade segue as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e do Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI) do colégio, que valorizam as abordagens lúdicas e a utilização de recursos didáticos variados para promover a aprendizagem significativa e o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos alunos.

BIBLIOGRAFIA: BNCC, PPPI

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6191**

TITULO: **TRAPAÇAS KERNEL-LEVEL EM JOGOS ONLINE**

AUTOR(ES) : **ABID LOHAN DA SILVA FERREIRA DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIO MICELI DE FARIAS**

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo investigar o comportamento de trapaças projetadas para obter vantagens em jogos online, explorando não apenas os métodos técnicos, mas também as lacunas existentes nas soluções atuais de segurança. O estudo se insere em um contexto mais amplo de pesquisa sobre segurança em ambientes digitais, onde a evolução das técnicas de trapaça muitas vezes supera as capacidades dos sistemas de anti-cheat. Nesse sentido, é fundamental analisar as estratégias modernas de proteção contra jogadores mal-intencionados. A técnica central adotada neste estudo envolve o uso de IOCTL (Input/Output Control), que permite o desenvolvimento de drivers em nível de kernel capazes de contornar as restrições impostas por sistemas de anti-cheat operando em nível de usuário. Embora soluções baseadas em anti-cheats user-level sejam amplamente implementadas, sua eficácia vem sendo questionada à medida que trapaças avançadas se tornam mais sofisticadas e difíceis de detectar. No âmbito da técnica, foi desenvolvido um driver que explora funções do kernel do Windows para realizar operações de leitura e escrita na memória de forma indetectável. Em complemento, foi criada uma interface em modo de usuário que se comunica com o driver por meio de comandos IOCTL, possibilitando o controle do driver em operações críticas de leitura e escrita. O resultado desse desenvolvimento foi a criação de um software com funcionalidades de auxílio de mira, que opera de maneira furtiva, burlando as proteções tradicionais de anti-cheat. O estudo expõe vulnerabilidades em sistemas de proteção amplamente adotados e sugere que, apesar das inovações no campo da segurança de jogos online, há uma necessidade crescente de aprimoramento contínuo para acompanhar o avanço das técnicas de trapaça. Além disso, este trabalho dialoga com pesquisas recentes que buscam entender o papel de proteções a nível kernel, seus pontos positivos e negativos, bem como a integração de monitoramento de comportamento, como o uso de machine learning, que se destaca como uma fronteira promissora no combate a essas ameaças.

BIBLIOGRAFIA: Lehtonen, S. (2020). Comparative Study of Anti-cheat Methods in Video Games. Gonçalves, J. V., & Neves, W. (2021). PROTEÇÃO DE JOGOS ON-LINE VIA SOFTWARE ANTI-CHEAT. <https://learn.microsoft.com/pt-br/windows-hardware/drivers/ddi/ntifs/>

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6195**

TÍTULO: **ANÁLISE CONTEXTUAL E MULTIDIMENSIONAL DA POBREZA: UMA PROPOSTA CONSIDERANDO AS DIVERSIDADES CULTURAIS E REGIONAIS**

AUTOR(ES) : **MANOEL MARCELO DA SILVA,DANIEL ARRUDA PONTE,WILLIAN RAPHAEL ROSA GOMES**

ORIENTADOR(ES): **LETICIA VERONA,GISELI RABELLO LOPES,MARIA LUIZA MACHADO CAMPOS**

RESUMO: Dentre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODSs), o ODS 1 tem como tema a erradicação da pobreza. Um dos primeiros passos necessários para atingir esse objetivo é identificar as pessoas em situação de privação de direitos básicos – educação, alimentação, segurança, trabalho, moradia e saúde – e classificar o grau de pobreza das mesmas para a orientação de políticas públicas e posterior acompanhamento dos resultados dessas políticas. Dessa forma, o método Alkire-Foster foi elaborado pelo Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (UNDP) em conjunto com a Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI) para capturar e medir a pobreza de forma multidimensional, que adota o conceito de pobreza como um fenômeno que envolve tanto a carência de renda quanto das necessidades básicas para se viver dignamente. Este método baseia-se em indicadores de privação, cada um com pesos atribuídos, agrupados em dimensões, que contribuem para o cálculo de uma métrica (índice de privação) [1]. Os indicadores, derivados de dados socioeconômicos de cada família, são os principais componentes dessa métrica, e a seleção desses indicadores deve estar alinhada com o contexto e propósito, mas, na prática, é limitada pela capacidade e custo de coleta desses dados. Abordagens estratégicas para orientar essa seleção podem contribuir para gerar medidas de pobreza multidimensional mais precisas e viáveis. Além desse caráter multidimensional, a pobreza ainda possui a característica de ser contextual, conforme a cultura e as particularidades da região analisada – urbana, rural, florestal, entre outras [2][3]. Dessa forma, pensando nessas diversidades, uma das etapas deste trabalho consiste no desenvolvimento de um método que expresse os diferentes aspectos da realidade vivida por cada população observada e sua representação por meio de uma seleção adequada de indicadores de privação. Inicialmente, essa pré-seleção deve ser feita com base em referências da literatura que abordam a investigação da pobreza em locais com características semelhantes às da região a ser analisada; caso a região de estudo esteja em zonas rurais brasileiras, as referências poderiam ser de regiões rurais na América Latina, por exemplo. Em seguida, serão eliminados os indicadores selecionados que não representem adequadamente a privação de direitos para toda população da região-alvo. Após esse processo de pré-seleção, deve ser executada uma etapa de análise de dados que consiste na aplicação de alguns métodos de aprendizado de máquina, como árvores de decisão para a identificação dos indicadores relevantes ou redundantes, e clusterização para determinação de perfis de pobreza. Os resultados das análises visam apoiar o monitoramento de indicadores de pobreza com maior assertividade e permitir a comparação do desenvolvimento de diferentes regiões. Dessa forma, poderão ser utilizados como base para a implementação de políticas públicas mais eficientes por entidades governamentais.

BIBLIOGRAFIA: [1] Alkire, S., Foster, J., Seth, S., Santos, M., Roche, J., Ballon, P. (2015). Multidimensional Poverty Measurement and Analysis. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199689491.001.0001> [2] Rodrigues, C. T. Diagnóstico da pobreza de renda e multidimensional no norte e nordeste do Brasil. 2023. 978-85-60601-08-0 [3] Rodrigues, D.L., Santos, R.B.N., Bagolin, I.P., Fernandes, D.A. Multidimensional Poverty: an analysis based on the functionings, dimensions and weights attributed by the families of the Ilha das Onças - Pará, Brazil. Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, [S. l.], v. 16, n. 4, p. 492-517, 2023. DOI: 10.54766/rberu.v16i4.934

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6202**

TÍTULO: **ANÁLISE DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E SINÓTICAS ASSOCIADOS À CINCO CASOS DE TEMPESTADES NO ESTADO DO RJ**

AUTOR(ES) : **WILLIAM LUZ BADIN,WANDERSON LUIZ SILVA**

ORIENTADOR(ES): **WALLACE**

RESUMO: O estado do Rio de Janeiro, foi afetado por uma série de tempestades com um grau de poder destrutivo nos últimos anos. Os Ventos Fortes, resultaram em danos estruturais significativos, interrupções na mobilidade urbana e falhas na rede elétrica. Tempestades severas são perigosas para a população em Geral, ou seja, geram impacto no cotidiano da população civil. Dada a relevância desses eventos, este estudo propõe-se em analisar, cinco casos notáveis de tempestades convectivas que ocorreram entre fevereiro de 2018 e outubro de 2023, visando caracterizar as condições sinóticas e de mesoescala associadas aos ventos fortes registrados nesses episódios. A análise destes eventos foi conduzida a partir de um conjunto de dados meteorológicos, incluindo radiossondagens dos dias de ocorrência das tempestades, observações de estações meteorológicas de superfície, cartas sinóticas, imagens de satélite e radar, além de reanálises fornecidas pelo European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ERA5). Com base nesses dados, foram calculados e avaliados os índices termodinâmicos CAPE, K, Total Totals (TT), KO, IE e WMSI (Wet Microburst Severity Index), além de perfis verticais de umidade para os dias dos eventos. A análise teve como objetivo identificar quais destes índices mostraram-se mais eficazes na previsão de fortes correntes descendentes associadas às tempestades convectivas estudadas. O objetivo central foi identificar os índices que se mostraram mais eficazes na previsão de correntes descendentes intensas associadas às tempestades. A análise dos dados de radar e satélite revelou que as tempestades foram impulsionadas por eventos de mesoescala, como linhas de instabilidade, fenômenos como Bow echo e MCV (Mesoscale Convective Vortex). Em um dos casos, a tempestade foi associada à presença de um ciclone subtropical no oceano. O presente estudo corrobora para aprimorar a previsão de tempestades severas no estado do RJ, permitindo uma resposta mais eficaz a eventos extremos que impactam a infraestrutura urbana. Espera-se que os resultados possam ser utilizados para desenvolver modelos preditivos mais precisos.

BIBLIOGRAFIA: PEREIRA, RAFAEL FERNANDES. Um Estudo de Características Físicas Associadas a Ventos Convectivos Intensos nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil Usando Modelagem Numérica. 2015. Tese de Doutorado. Dissertation, Federal University of Rio de Janeiro (in Portuguese). DOSWELL, C. A. Severe Convective Storms. Meteorological Monograph, Book 28, American Meteorological Society, 2001. NASCIMENTO, E. L. Previsão de Tempestades Severas utilizando-se Parâmetros Convectivos e Modelos de Mesoescala: Uma Estratégia Operacional Adotável no Brasil? Revista Brasileira de Meteorologia, v.20, n. 1, p. 121-140, 2005.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6222**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO DA RESILIÊNCIA MICROBIANA EM AMBIENTES SIMULADOS DE EXOPLANETAS: IMPACTO DA RADIAÇÃO UVC EM RHODOTORULA MUCILAGINOSA**

AUTOR(ES) : **LUIZA QUEIROZ MONTECCHIARI, PAOLA FERREIRA LIMA DA CUNHA**

ORIENTADOR(ES): **LUAN GHEZZI FERREIRA PINHO**

RESUMO: Anãs M são as estrelas mais abundantes na Via Láctea, abrigando uma grande proporção de exoplanetas terrestres localizados em zonas habitáveis. No entanto, essas estrelas são conhecidas por sua alta atividade estelar, emitindo flares intensos, com alta incidência de radiação ultravioleta (UVC), que podem afetar profundamente os seres vivos [1]. A exposição excessiva a essa radiação pode induzir estresse oxidativo nas células e causar danos aos ácidos nucleicos. Este estudo visa avaliar a capacidade de resistência de microrganismos às condições ambientais extremas de planetas orbitando anãs M, com foco em Proxima Centauri b, um exoplaneta na zona habitável de sua estrela. Realizamos experimentos de irradiação UVC (254 nm) utilizando a levedura *Rhodotorula mucilaginosa*, coletada no Deserto do Atacama. As amostras foram irradiadas em duas condições distintas, para avaliar os efeitos da radiação UV sobre a levedura: uma amostra dessecada em placas de Petri e outra dissolvida em solução salina (0,9% NaCl). Os resultados mostraram que a radiação UVC impacta significativamente a sobrevivência microbiana, com uma redução acentuada na viabilidade celular à medida que a dose de radiação aumenta. As culturas irradiadas no estado dessecado mostraram uma maior resistência à radiação UV, com um número maior de colônias sobreviventes em comparação às culturas irradiadas na solução salina. A maior resistência observada nas amostras dessecadas pode ser atribuída à menor capacidade de penetração da radiação UV em células que não estão suspensas em líquido, sugerindo que organismos em ambientes secos ou protegidos por biofilmes poderiam ter maior resiliência em exoplanetas com alta exposição à radiação ultravioleta. Em contrapartida, a maior susceptibilidade das células irradiadas em solução salina sugere que ambientes líquidos ou úmidos, como os encontrados em certos nichos biológicos, poderiam apresentar maiores desafios para a sobrevivência microbiana sob intensa radiação estelar [2]. Assim, podemos perceber que o meio de exposição desempenha um papel crítico na resistência de microrganismos à radiação UV. Este estudo contribui para a compreensão das limitações e potenciais adaptações necessárias para a sobrevivência da vida em planetas orbitando anãs M, informando futuras pesquisas e a busca por bioassinaturas em exoplanetas.

BIBLIOGRAFIA: [1] CUNHA, Paola Ferreira Lima da. Estudando a capacidade de sobrevivência de microrganismos em ambientes análogos às superfícies de exoplanetas potencialmente habitáveis. 2023. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Astronomia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Observatório do Valongo, Rio de Janeiro, 2023. [2] BROOKS, Geo F.; BUTEL, Janet S.; MORSE, Stephen A. Microbiologia médica de Jawetz, Melnick & Adelberg. 25. ed. Porto Alegre: AMGH, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6226**

TÍTULO: **PÃO NA MODERNIDADE LÍQUIDA: VALORIZANDO A FLEXIBILIDADE NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO**

AUTOR(ES) : **MARIA CELESTE DE JESUS, GRAZIELI SIMÕES, CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **PRISCILA TAMIASSO MARTINHON**

RESUMO: A alimentação configura uma espécie de 'janela com vista' através da qual se pode observar, conhecer e procurar compreender um povo e sua cultura: "somos o que comemos e comemos o que somos" [1]. Na modernidade observamos diferentes relações dos indivíduos com os alimentos que consomem. As escolhas alimentares "define não só aquilo que é ingerido, como também aquele que o ingere" [2]. De acordo com a teoria de Modernidade líquida descrita por Zygmunt Bauman (1925-2017), as coisas e os relacionamentos são úteis e indispensáveis apenas por um tempo fixo, sendo descartados antes mesmo de terem se estabelecido ou se transformado em uma necessidade ou um hábito [3]. Neste contexto, que reflexões podemos fazer tendo como provocação o resgate da tecnologia de pães artesanais, cujo processo requer paciência quanto aos períodos de espera em cada etapa da produção? O presente trabalho compartilha um relato de experiências Discente-Docente-Aprendente (D-D-A) de uma oficina sobre pão e afeto, cuja realização ocorreu em fevereiro de 2024, durante V Encontro Anual dos Grupos de Pesquisa GIEESAA (Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte) e GIMEnPEC (Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências). As ações foram implementadas em três momentos distintos intituladas: (i) a pré-visão geral da mesa; (ii) atenção ao pão: olhar, pegar, apertar, cheirar; (iii) degustação primeiramente do pão simples sem quaisquer complementos e (iv) rede de afetos. A partir da abstração conceitual do pão, foi possível montar mapas mentais e nuvens de palavras que sintetizaram as observações sobre as percepções sensoriais provocadas pelo colorido, aroma, sabor e textura característicos de cada pão apresentado, bem como as memórias afetivas disparadas, as possíveis conexões estabelecidas entre as pessoas e o significado desse alimento para elas após essa jornada. Cada etapa trouxe à baila a importância de ações educativas apoiadas na perspectiva D-D-A empregada para o alicerçamento da tríade ensino, pesquisa e extensão universitária, de modo a democratizar o conhecimento científico e tornar o ensino de Ciências mais atrativo. O binômio arte-ciência que acompanha a sua feitura promove uma verdadeira 'metamorfose' nessa mistura de farinha, água, fermento e sal. As provocações impostas nessa versão fluída da modernidade possibilitam promover o uso de um viés transdisciplinar que compreende o devir de indivíduos aprendentes valorizando a interlocução acadêmica, como forma de romper com a concepção do docente como mero transmissor do saber. Tal entendimento traz como premissa básica o "enovelamento" afetivo e "uma ideia de mistura mais acolhedora, de um novelo que traz pertencimento aos fios que unem os nós de todo o coletivo". Metaforicamente, o mesmo ocorre no processo de feitura desse maná.

BIBLIOGRAFIA: [1] CONTRERAS, Jesús; GRACIA, Mabel. Alimentação, sociedade e cultura. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015, 496 p. [2] MACIEL, Maria Eunice. Olhares antropológicos sobre a alimentação: Identidade cultural e alimentação. In: Antropologia e nutrição: um diálogo possível [online]. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005, cap. 2, p. 49-55. [3] BAUMAN, Z. Sobre educação e juventude: conversas com Riccardo Mazzeo/Zygmunt Bauman. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2013. 131 p.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6235**

TÍTULO: **REFLEXÕES SOBRE O DESINTERESSE DE ESTUDANTES PELA MATEMÁTICA E COMO COMBATÊ-LO**

AUTOR(ES) : **BRENA VIEIRA EMERICK DE CARVALHO, ELTON MOREIRA RIBEIRO, JOSE PAULO DE SOUZA CYRILLO, MATHEUS GONÇALVES MIGUEL**

ORIENTADOR(ES): **AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA**

RESUMO: De acordo com as experiências vivenciadas no Colégio Estadual Professor Maria de Lourdes de Oliveira Lavôr - Tia Lavor, com discentes de primeiro e segundo anos do ensino médio, durante o Projeto de Residência Pedagógica, percebeu-se o desinteresse de parte desses discentes em participar e interagir nas aulas de Matemática. Durante algumas semanas de adaptação os discentes da escola puderam conhecer os residentes e os residentes puderam conhecer e entender os processos pedagógicos. Num primeiro momento foi percebido um grande desinteresse por partes dos alunos o que provocou um anseio em significar a matemática àqueles alunos. No cenário atual, onde tem se tornado cada vez mais comum pessoas com problemas sócio emocionais, para executar o exercício do magistério com êxito é necessário ter empatia sobre os obstáculos enfrentados pelos discentes, podendo estabelecer uma relação amigável e estimulá-los a participar. À vista disso, ao reconhecer as limitações, será possível traçar um planejamento adequado e estimular de forma prazerosa a aprendizagem dos conteúdos de acordo com a realidade da turma, tornando a aprendizagem significativa para sua aplicação no cotidiano. Foi então decidido, de comum acordo entre os residentes e a professora preceptora, que seria interessante analisar as defasagens dos alunos, através de auxílios individuais, e que os residentes pudessem propor atividades reflexivas que dialogassem com os alunos. Dos resultados percebidos durante as semanas que se sucederam com o auxílio particular prestado pelos residentes, tal como a semana da entrega da atividade, foi que os alunos começaram a criar certo vínculo com os residentes que possibilitou a percepção de menor resistência dos alunos com relação à conteúdos matemáticos. A experiência em sala mostrou que, para superar esses fatores, os docentes devem adotar uma postura mais dinâmica, inovadora e reflexiva em sua prática pedagógica, buscando envolver os alunos em atividades que despertem seu interesse e curiosidade pela matemática. Claramente não irá solucionar todos os problemas como a participação familiar, mas na medida do possível, os alunos poderão reconhecer a importância da aprendizagem matemática e serem motivados por agentes internos do ambiente escolar a alcançarem um desenvolvimento pleno através do potencial que vêm sendo estimulado a desenvolver em virtude de si. Além de estabelecer um vínculo entre o docente e a turma, também é importante integrar os conteúdos matemáticos com outras áreas do conhecimento e com temas transversais, como meio ambiente, cidadania e cultura, mostrando a relevância e a aplicação da matemática em diferentes contextos, alcançando os discentes que têm mais facilidade em outras áreas a se sentirem apreciados e desbloquearem os pensamentos que os norteia negativamente em relação às aulas de matemática trazendo um novo significado a elas.

BIBLIOGRAFIA: DE FRANÇA FEITOSA SOUSA, L. UM ESTUDO SOBRE AS POSSÍVEIS CAUSAS DO DESINTERESSE DOS ALUNOS NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Tocantins como requisito parcial para a obtenção de título de Licenciado em Matemática, Araguaína, 70 páginas, 2016

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6236**

TÍTULO: **DIVIDINDO A ENTRADA DA APLICAÇÃO EM LOTES COMO UMA CONTRAMEDIDA PARA ENVELHECIMENTO DE SOFTWARE**

AUTOR(ES) : **CARLOS EDUARDO DE SCHULLER BANJAR**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL SADC MENASCHE**

RESUMO: Desenvolver software sem bugs é uma tarefa complexa, especialmente em sistemas mais sofisticados, que frequentemente enfrentam problemas como vazamentos de memória, vulnerabilidades e falhas de segmentação [1]. Algumas bibliotecas de software, como a lxml, são projetadas para evitar certos tipos de bugs, como as falhas de segmentação de memória. No entanto, outros tipos de problemas, como vazamentos de memória, podem ocorrer de forma silenciosa, sem qualquer aviso do sistema operacional. Neste trabalho, propomos uma contramedida para lidar com bugs difíceis de rastrear: a divisão da entrada da aplicação em lotes menores, que são processados de forma independente. Para cada lote, uma nova execução do programa é disparada. Assim, a aplicação é "rejuvenescida" a cada lote processado, o que também permite o processamento paralelo dos lotes, aumentando a escalabilidade do sistema. Em geral, a escalabilidade é a principal motivação para dividir a entrada em lotes e, neste trabalho, estamos focando numa nova implicação dessa estratégia, para fins de rejuvenescimento, levando em conta a execução sequencial. O rejuvenescimento é uma medida de manutenção preventiva, em que o estado da aplicação é reiniciado de tempos em tempos, para evitar que erros acumulados causem uma falha [2]. Tal manutenção pode envolver reiniciar o módulo de uma aplicação ou a aplicação ou o sistema operacional como um todo. Não é de nosso conhecimento nenhum trabalho anterior que tenha se proposto a evitar o envelhecimento controlando a entrada. Nosso objetivo é cobrir tal lacuna, avaliando a divisão da entrada em lotes num estudo de caso em que tal solução se mostrou efetiva. O estudo de caso envolve a extração de dados de páginas HTML. Para tal, as tarefas de rastreamento (crawling) e análise sintática (parsing) fazem uso das bibliotecas requests.html e lxml, amplamente utilizadas para tais fins. Durante nossos testes, observamos que a ferramenta frequentemente parava de funcionar antes de processar todas as páginas, independentemente de certas características do ambiente em que estava sendo executada, incluindo a quantidade de memória. Tomando como métrica de interesse o número de falhas (execuções que não terminaram com sucesso), outras tentativas de rejuvenescimento, como a liberação explícita de estruturas de dados, e a verificação que havia espaço de memória para processar um lote inteiro não foram eficazes. Dentre nossas tentativas, apenas a divisão em lotes funcionou como uma solução no problema em questão. Verificamos que é fundamental balancear o tamanho dos lotes, para que não sejam grandes a ponto do envelhecimento gerar falhas, nem pequenos, a ponto de causar demasiada sobrecarga ao sistema, devido ao frequente rejuvenescimento. Esse trabalho está sendo apresentado no Workshop WoSAR 2024, co-localizado com ISSRE em Tsukuba, Japão [3].

BIBLIOGRAFIA: [1] Y. Huang, C. Kintala, N. Kolettis, N. Fulton, "Software rejuvenation: analysis, module and applications," in Twenty-Fifth International Symposium on Fault-Tolerant Computing. Digest of Papers, 1995, pp. 381-390. [2] A. Avritzer, E. J. Weyuker, "Estimating the software reliability of smoothly degrading systems," in Proceedings of 1994 IEEE International Symposium on Software Reliability Engineering. IEEE, 1994, pp. 168-177. [3] C. Banjar, D. Menasché, A. Avritzer, "Splitting Application Input into Batches as a Countermeasure Against Software Aging", in WoSAR 2024: 16th International Workshop on Software Aging and Rejuvenation, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **6247**

TÍTULO: **A PRODUÇÃO DE BETA-CAROTENO PELA LEVEDURA GENETICAMENTE MODIFICADA YARROWIA LIPOLYTICA**

AUTOR(ES) : **ANA CLARA REBOUÇAS DA SILVA, JULIANA MIGON DE LIMA, MARIA ALICE ZARUR COELHO**

ORIENTADOR(ES): **FELIPE CAPPELLA DE FREITAS CASTRO, LETICIA DOBLER, RODRIGO VOLCAN ALMEIDA**

RESUMO: O beta-caroteno é um carotenoide de grande destaque na dieta humana, por sua atividade pró-vitamina A, além de ter propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias. Seus benefícios à saúde fazem a sua produção ser de interesse do setor alimentício (BOGACZ-RADOMSKA e HARASYM, 2018). Com o aumento da demanda industrial há a necessidade de desenvolvimento de métodos e protocolos biotecnológicos para o aumento da obtenção do beta-caroteno. Neste contexto, nosso grupo de pesquisa realizou a modificação genética da levedura *Yarrowia lipolytica* IMUFRJ 50682, isolada da Baía de Guanabara, utilizando-se a técnica do CRISPR/Cas. A cepa foi geneticamente modificada para produzir beta-caroteno e utilizada para produção em frascos agitados. O objetivo deste trabalho foi analisar o aumento da escala de produção de beta-caroteno em biorreatores de bancada. Posteriormente, será estudado o uso da biomassa produzida, na constituição de rações para animais aquáticos, em especial os peixes do tipo trutas e peixes-zebra. No presente trabalho, foi então realizada a produção de biomassa do micro-organismo, e por consequência do beta-caroteno, em biorreator de 1,5 litros. Foi utilizado o meio de cultivo MM30, composto por glicerina loira (42,17 g/L) e milhocina (30 g/L) (SOUZA, 2020), que são rejeitos das indústrias de biodiesel e óleo de milho, respectivamente (SILVA; COELHO; AMARAL; FICKERS, 2018). O meio de cultivo passou por filtragem com papel-filtro. Durante o processo foram controladas condições de temperatura (28°C), pH (5,45) e pO₂ (30% de saturação) por meio da adição de NaOH (1 M) e da variação da agitação (300 a 888 RPM), respectivamente. Para determinação do consumo de glicerol foram retiradas amostras ao longo do cultivo e submetidas à análise em Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiência (CLAE), equipado com a coluna HPX-37H (SOUZA, 2020). A concentração celular foi acompanhada através da densidade óptica (DO) em 750 nm. Para a quantificação do beta-caroteno, as amostras foram centrifugadas e as células foram utilizadas para extração, ressuspendidas com 1 mL de solução tampão PBS. Depois, 500 µL de cada amostra foram transferidos para novos microtubos e foram todos levados à centrífuga (8.000g, 4°C, 5 minutos). Em seguida, foram adicionados 500 µL de acetato de etila com BHT 0,01%, pérolas de vidro e 1 ciclo no disruptor de células, em 400 RPM por 120 segundos. Após, realiza-se nova centrifugação até que percam sua cor alaranjada, sendo o precipitado destinado a novo ciclo de extração, e os sobrenadantes são juntados e destinados para posterior análise por CLAE. A quantificação deste foi realizada em CLAE equipado com a coluna C18 (SOUZA, 2020). Foi observado o consumo de todo o glicerol em 27 horas de cultivo e uma produção de beta-caroteno de 107,11 mg/L. Ou seja, uma produtividade de 3,97 mg/L.h. Ao comparar os resultados, a produtividade foi 2,4 vezes maior do que quando a célula foi cultivada em erlenmeyer (10 mL) (SOUZA, 2020).

BIBLIOGRAFIA: BOGACZ-RADOMSKA, L.; HARASYM, J. β -Carotene-properties and production methods. *Food Quality and Safety*, v. 2, n. 2, p. 69-74, 2018. SILVA, L. V. DA; COELHO, M. A. Z.; AMARAL, P. F. F.; FICKERS, P. Utilização de resíduo milhocina como fonte de vitaminas e nitrogênio orgânico na produção de eritról por *Yarrowia lipolytica*. *Impactos das Tecnologias nas Ciências Biológicas e da Saúde 2.*, 2019. DE SOUZA, Camilla Pires. *Biologia sintética de Yarrowia lipolytica visando a produção de biossurfactantes e carotenóides*. Rio de Janeiro, 2020. Tese (Doutorado em Bioquímica) - Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6270**

TÍTULO: **IMPACTOS DE UM BLOQUEIO ATMOSFÉRICO ENTRE ABRIL E MAIO DE 2024: DESASTRE HIDROMETEOROLÓGICO NO SUL E CALOR EXTREMO NO SUDESTE**

AUTOR(ES) : **LOUISE MIRANDA PEREIRA, GABRIEL HENRIQUES MACHADO, RONALDO ARRUDA GOMES ALBUQUERQUE**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDINE**

RESUMO: Bloqueios atmosféricos são fenômenos meteorológicos que podem ter consequências severas, dependendo de sua duração e localização. Eles são conhecidos por impedir o avanço de frentes frias e sistemas de baixa pressão, resultando em condições climáticas extremas, como ondas de calor, secas prolongadas e chuvas intensas em regiões específicas (Lupo, 2021). Woolings et al. (2018) sugerem que esses bloqueios têm se tornado mais frequentes e intensos no Hemisfério Sul, especialmente em um cenário de mudanças climáticas. O período entre abril e maio de 2024 foi marcado por eventos climáticos extremos que impactaram profundamente o Brasil. No Sul do país fortes chuvas, associadas a um evento de bloqueio atmosférico no Sudeste do Pacífico entre os dias 19 de abril e 15 de maio de 2024, resultaram em um desastre hidrometeorológico, caracterizado por inundações devastadoras e deslizamentos de terra. Cidades inteiras foram afetadas, com infraestrutura danificada e perdas econômicas significativas (INPE, 2024). Simultaneamente, o Sudeste do Brasil enfrentou uma onda de calor intensa e prolongada, levando a um aumento expressivo nas temperaturas médias na região. Este estudo foca na análise sinótica do bloqueio atmosférico e suas implicações para os eventos climáticos extremos no Brasil. A pesquisa utiliza dados da reanálise atmosférica ERA5, produzido pelo Copernicus Climate Change Service (C3S) no Centro Europeu de Previsões Meteorológicas a Médio Prazo (ECMWF, na sigla em inglês), além de dados de temperatura do ar e precipitação do Instituto Nacional de Meteorologia e do produto MERGE. Tais dados foram utilizados para compreender os mecanismos que sustentaram o bloqueio e sua persistência. A análise também discute as condições iniciais que levaram à formação do bloqueio, sua manutenção e eventual dissipação.

BIBLIOGRAFIA: INPE (2024). Relatório do INPE explica evento meteorológico que causou a tragédia no RS. Acesso em 02/10/2024. <https://www.gov.br/inpe/pt-br/assuntos/atuacao-do-inpe-no-desastre-no-rs> Lupo, A.R. (2021). Atmospheric blocking events: a review. *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, 1504: 5-24. <https://doi.org/10.1111/nyas.14557> Woolings, T., D. Barriopedro Cepero, J. Methven, et al. (2018). Blocking and its response to climate change. *Curr. Clim. Change Rep.* 4: 287-300

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6277**

TÍTULO: **EXPEDIÇÕES ASTRONÔMICAS E A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COMO FERRAMENTAS DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL E CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE A PRESERVAÇÃO DOS CÉUS ESCUROS E DA NATUREZA**

AUTOR(ES) : **TAYLAN SALES, RAIMUNDO JOSE FERREIRA FILHO, RICARDO CESAR, FÁBIO ANNE BALBINO GOMES, IGOR BORG, GUSTAVO PINHEIRO, ESTER DE PONTES SILVA, HANNA BEATRIZ MELO MASSADAR**

ORIENTADOR(ES): **DANIEL RODRIGUES COSTA MELLO**

RESUMO: O projeto Astroturismo nos Parques Brasileiros tem sido pioneiro na pesquisa, divulgação da ciência e na educação ambiental através de ações para a preservação dos céus escuros, assim como na promoção e incentivo ao astroturismo (Mello et al., 2022). Este trabalho tem o objetivo de apresentar os resultados da atuação do projeto nas "Expedições Astronômicas", ações de extensão criadas pelo projeto e que levam os pilares da pesquisa e da divulgação da Astronomia para populações de cidades interioranas. A primeira expedição ocorreu entre os dias 11 e 18 de outubro de 2023, na região da Chapada do Araripe, interior sul do Ceará, cuja motivação principal foi a ocorrência do Eclipse Solar Anular de 14 de outubro de 2023. A segunda expedição ocorreu entre 04 e 10 de julho de 2024 na região da Serra da Canastra, Minas Gerais, conhecida pela gastronomia, rica fauna e flora e pela exuberância do céu noturno. Em ambas as expedições, desenvolvemos atividades de cunho educacional e de conscientização sobre os riscos da poluição luminosa com as populações dessas regiões. Nas "Expedições Astronômicas", as atividades educacionais desempenham o papel essencial de difundir a ciência e incentivar o processo de aprendizagem através de um abordagem não-formal de ensino. Além disso, elas auxiliam na formação e desenvolvimento discente e captam o interesse de crianças e jovens para a ciência. Entre as atividades realizadas, elencamos observações astronômicas com auxílio de telescópios, palestras e oficinas em escolas com temáticas que abordavam diversos temas, importantes dentro dos parâmetros curriculares vigentes. Nas duas expedições, atendemos a cerca de 600 pessoas entre alunos e professores das escolas de Ensino Fundamental e Médio, guias e profissionais de turismo, gestores ambientais e público em geral. O autor deste trabalho esteve diretamente envolvido nas ações, desde a concepção até a execução das atividades. Os resultados advindos das Expedições, colhidos através do feedback das pessoas atendidas, indicam o sucesso da iniciativa. Além disso nos instigam a pensar em ações complementares que possam, no âmbito dos objetivos do projeto Astroturismo nos Parques Brasileiros (Mello et al., 2023), levar a divulgação científica, a Astronomia e a educação ambiental para regiões remotas do país, oportunizando o acesso gratuito à educação de qualidade.

BIBLIOGRAFIA: MELLO, Daniel Rodrigues Costa; CESAR, Ricardo Gonçalves; GOMES, Fábíola Anne Balbino; SANTOS, Igor Borgo Duarte; SILVA, Ester de Pontes. Potencial do Astroturismo nos Parques Brasileiros: Estudo de Caso do Parque Estadual dos Três Picos (PETP - RJ). Espaço Aberto, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 47-84, 2023. MELLO, D.R.C.; GOMES, F.A.B.; BORG, I.; CESAR, R.G. Astroturismo, uma viagem pela noite estrelada. Ciência Hoje n. 390, p. 01-07, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **6296**

TÍTULO: **Validação de feixe de elétrons e cálculo do fator de bloco usando Blender e TOPAS MC**

AUTOR(ES) : **LARISSA GABRIELA OLIVEIRA DE SANTANA, ANDRÉ LUIZ ESPINDOLA FIDELIS, LUCAS FURTADO BRAGA DO NASCIMENTO**

ORIENTADOR(ES): **LUIZ ANTONIO RIBEIRO DA ROSA, SIMONE CARDOSO**

RESUMO: Desde a década de 1950, a radioterapia com elétrons de alta energia tem sido uma técnica essencial no tratamento de tumores superficiais, especialmente em casos de câncer de pele, lábios e mama. Com energias entre 6 e 20 MeV, os elétrons são eficazes na redução da dose em tecidos profundos, minimizando os efeitos colaterais. A conformação do campo de radiação com a área a ser tratada é crucial para o tratamento e proteção do paciente. Ela é obtida com uso de blocos de cerrobend acoplados a aceleradores lineares clínicos. No entanto, a presença desses blocos pode alterar a intensidade do feixe, exigindo uma correção conhecida como fator bloco, que é determinada por dosimetria. Métodos tradicionais para calcular o fator bloco, como o uso de filmes radiocrômicos e câmaras de ionização, embora precisos, são demorados e requerem tempo disponível nos aceleradores para a dosimetria. Para otimizar esse processo, o Método de Monte Carlo, que simula o transporte de partículas com alta precisão, foi utilizado. Neste estudo, foi empregado o software TOPAS MC, baseado no Geant4, para simular e calcular o fator bloco. O Blender, um software de modelagem 3D, foi usado para criar as geometrias dos aplicadores de elétrons e dos blocos de cerrobend, que foram exportadas em formato STL e importadas para o TOPAS MC. A simulação permitiu a definição dos materiais e composições, e os espectros de 6 e 9 MeV foram validados por comparação com dados de referência. As curvas de porcentagem de dose em profundidade e de perfil de dose foram analisadas para garantir a precisão dos modelos simulados. A determinação do fator bloco, realizada para diferentes energias, demonstrou a eficácia da integração entre Blender e TOPAS MC na simulação de dosimetria e otimização do fluxo clínico. O estudo sugere, ainda, a expansão para outras faixas de energia e tamanhos de campo, além de explorar a automatização do cálculo do fator bloco com aprendizado de máquina, visando maior precisão e eficiência nos tratamentos de radioterapia.

BIBLIOGRAFIA: [1] KHAN, Faiz M.; GIBBONS, John P. Khan's The Physics of Radiation Therapy. Lippincott Williams & Wilkins, 2014. [2] ATTIX, Frank Herbert. Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry. [S. l.]: John Wiley & Sons, Ltd, 1986. [3] IAEA - International Atomic Energy Agency. Electron Interactions with Matter. Disponível em: <https://www-nds.iaea.org/phsp/electron1/>. Acesso em: 9 jul. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **6308**

TÍTULO: **USO DE INIBIDORES VERDES NA CORROSÃO DO BRONZE**

AUTOR(ES) : **HYSDRAS FERREIRA DO NASCIMENTO, GRAZIELI SIMÕES, PRISCILA TAMIASSO MARTINHON, DANIEL LIMA MARQUES DE AGUIAR**

ORIENTADOR(ES): **CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA**

RESUMO: O conceito clássico de corrosão é relativo a degradação espontânea de um material, resultante de uma atividade química ou eletroquímica do meio (Gentil, 1970). A utilização de inibidores é comum na tentativa de prorrogar o tempo de vida útil dos materiais, entretanto, uma fração desses inibidores possuem algum grau de toxicidade ou capacidade de contaminação do meio ambiente, podendo gerar riscos, inclusive, a saúde humana (Possani, 2022). O presente trabalho tem como objetivo investigar o potencial anticorrosivo de inibidores verdes de corrosão em ligas de bronze, a partir de uma metodologia que compreendeu um mapeamento teórico e bibliográfico. Durante a vigência da bolsa, a graduanda realizou um mapeamento de monumentos urbanos na orla Leme-Leblon no estado do Rio de Janeiro, ponto turístico de visibilidade global. O projeto apresenta objetivos colaterais que emergem da participação ativa da bolsista, como a formação de pesquisadores qualificados para atuarem nos estudos e pesquisas compreendidas por inovações tecnológicas sustentáveis, e a fortificação das relações forjadas entre diferentes institutos e departamentos, como o Instituto de Química (IQ/UFRJ) e a Escola de Belas Artes (EBA/UFRJ). Como resultado teórico, foi possível verificar a eficácia das propriedades inibidoras de corrosão em ligas de bronze com o emprego de extratos orgânicos, que possuem baixo custo, biodegradabilidade e boa eficiência, além da potencialidade na substituição dos anticorrosivos tradicionalmente utilizados. No entanto, a graduanda não realizou testes em ligas de bronze durante a vigência de sua bolsa, atendendo-se a ensaios eletroquímicos em pequena escala e de perda de massa em corpos de prova de aço carbono. A relevância observada no ensaio teórico é de que o bronze, por ser uma liga metálica composta, majoritariamente, por cobre e estanho, é comumente utilizado na construção de estátuas e esculturas. Guedes e Maio (2016) afirmam que os monumentos urbanos são de suma importância local e para sua população, contribuindo significativamente para o registro histórico-memorialístico da cultura dos povos, além de apresentarem grande relevância decorativa de comunidades. A bolsista submeteu e apresentou um trabalho, sobre essa temática, na 45ª Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e Cultural (JICTAC). Concluiu-se, portanto, que o projeto demonstrou ser efetivo na integração de temáticas transversais em pesquisas científicas e na formação de profissionais críticos.

BIBLIOGRAFIA: GENTIL, V. Corrosão. Rio de Janeiro, GB. Almeida Neves - Editôres, Ltda. 1970. GUEDES, M. T. F.; MAIO, L. M. Bem cultural. In: GRIECO, B.; TEIXEIRA, L.; THOMPSON, A. (Orgs.). Dicionário IPHAN de Patrimônio Cultural. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro, Brasília: IPHAN/DAF/Copedoc, 2016. (verbete). ISBN 978-85-7334-299-4. POSSANI, G. K. Avaliação de inibidores verdes e tratamento nanocerâmico na proteção à corrosão do aço carbono. 2022. Dissertação (Mestrado). Departamento de Materiais da Escola de Engenharia da UFRGS, dentro do programa de Pós-Graduação em Engenharia de

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6324**

TÍTULO: **Aplicativo ManaMano para Empreendedoras da Periferia**

AUTOR(ES) : **PEDRO MATEUS MELO ORMESINO LINS, RAYANE DOMINGOS BERNARDINO, MARIBEL CARVALHO SUAREZ**

ORIENTADOR(ES): **MARIA LUIZA MACHADO CAMPOS**

RESUMO: O projeto ManaMano[1] tem como objetivo a capacitação e o fomento de nano e microempreendedoras(as), com maior enfoque em mulheres situadas em bairros periféricos. Esse fomento é realizado através de um curso de formação e acompanhamento para as iniciativas empreendedoras. O curso visa ensinar às micro e nanoempreendedoras noções e prática em pequenos empreendimentos, precificação de serviços, cuidados mentais e de negócios, além de diversos outros conhecimentos pertinentes à vida empreendedora. Com o objetivo de criar um espaço de interação entre as participantes do projeto, disponibilizando materiais, avisos e conteúdos de aulas, além de estimular a troca de informações e a parceria entre os(as) empreendedoras(as), o aplicativo ManaMano foi idealizado, beneficiando dessa forma o controle e organização do projeto. O(a)s aluno(a)s que compõem a equipe de desenvolvimento do aplicativo, membros do projeto parceiro Minerv@s Digitais, atuam como desenvolvedore(a)s e engenheiro(a)s de software, documentando, prototipando e desenvolvendo a aplicação em si. Esse processo é realizado desde as etapas iniciais com o acompanhamento necessário junto aos responsáveis principais pelo Fundo ManaMano. Ao proporcionar a familiarização dos membros da equipe com a causa social em questão, permite também entender as restrições que o dia-a-dia e dispositivos de acesso dessas empreendedoras lhes impõem, fazendo com que o aplicativo em questão seja adequado e preparado para atender suas necessidades. Por ser um projeto que já vem sendo realizado há 1 ano, as etapas iniciais[2] de levantamento de requisitos, especificação, documentação e prototipação já foram concluídas, estando em andamento a etapa de desenvolvimento. Tendo como base metodologias[3] e tecnologias aprendidas em âmbito acadêmico durante o curso de graduação em Ciência da Computação, os alunos envolvidos neste desenvolvimento precisaram adaptá-las ao contexto das empreendedoras, que usualmente não dispõem de computadores, mas interagem através de celulares menos sofisticados. Ao mesmo tempo, a interface e as funcionalidades do sistema foram planejadas considerando a familiaridade das usuárias com WhatsApp e redes sociais, de modo a facilitar o aprendizado e aceitação do aplicativo, estimulando-as para seu uso. A comunhão entre a aplicação dos conhecimentos técnicos dos estudantes e o fomento do interesse em causas sociais vinculadas à universidade aproximam os discentes da realidade enfrentada por diversas empreendedoras, uma realidade que muitas vezes não é acompanhada por boa parte do corpo estudantil, se mostrando uma ótima oportunidade para demonstrar o potencial transformador da educação universitária em âmbito extracurricular. O aplicativo ManaMano continuará sendo desenvolvido até a finalização de sua primeira versão operacional, sendo posteriormente aprimorado com funcionalidades mais complexas que atendam melhor suas usuárias.

BIBLIOGRAFIA: [1] MANAMANO. MANAMANO - Fundo de Transformação Social. Disponível em: <http://manamano.org.br/>. Acesso em: 08 agosto 2023. [2] Onix-Systems. The Role of Design Thinking in Software Development. 2020. Disponível em: <https://onix-systems.medium.com/the-role-of-design-thinking-in-software-development-e64401068784>. Acesso em: 06 janeiro 2024. [3] MALIK, Urooj. What is the Software Development Life Cycle (SDLC)? Phases and Models. 2023. Disponível em: <https://medium.com/@thuroojmalik/what-is-the-software-development-life-cycle-sdlc-phases-and-models-d7b434abca89>. Acesso em: 10 maio 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6333**

TITULO: **ESTUDO DE ÓXIDOS METÁLICOS MISTOS DERIVADOS DE HDL TERNÁRIOS DE MG-CA-AL VISANDO A CAPTURA DE CO₂**

AUTOR(ES) : **RAYANE DE SOUZA SOARES**

ORIENTADOR(ES): **LUIZA C MOURA**

RESUMO: O efeito estufa é um fenômeno natural e essencial para a manutenção de vida na Terra, mantendo a temperatura ideal. Entretanto, o que vem ocorrendo é um aumento exarcebado da temperatura média terrestre e esse evento é chamado de aquecimento global. A principal causa do aquecimento global é a ação antrópica, isto é, as ações e modificações causadas pelo homem na natureza. O aquecimento global é causado principalmente pela emissão dos chamados gases de efeito estufa (GEE), entre os quais os principais são o dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) e os colorofluorcarbonatos (CFC). Entre esses gases, o mais preocupante é o dióxido de carbono. Isso porque ele é um dos gases com mais alto índice de emissão por diferentes setores, resultado, principalmente, da queima de combustíveis fósseis, bem como devido ao seu longo tempo de permanência na atmosfera. O aquecimento global, portanto, causa consideráveis mudanças climáticas, como temperaturas mais quentes e severas, aumento das secas, alteração do pH nos oceanos, afetando também diversos outros setores econômicos (1), o que releva a importância de medidas para frear esse fenômeno. Assim, os óxidos metálicos mistos (OMM), que são derivados da calcinação dos hidróxidos duplos lamelares (HDL), têm sido amplamente estudados devido às suas características, como estabilidade térmica, capacidade de troca iônica, porosidade e elevada área superficial. Além disso, apresentam baixo custo e são sintetizados de forma fácil. O objetivo deste trabalho é estudar os OMM derivados de HDL ternários de Mg-Ca-Al, intercalados com carbonato e nitrato, nas razões 2 e 3, pelo método de coprecipitação, visando a captura de CO₂. Esse método consiste na adição dos nitratos dos respectivos cátions utilizados em uma solução alcalina contendo NaOH e/ou Na₂CO₃. Depois da adição lenta e sob agitação, o material é aquecido entre 18-22h a 75°C. Após esse tempo, a suspensão é filtrada a pressão reduzida e o sólido lavado com água destilada até pH 7. Finalmente, o material é aquecido a 120°C por 4h (2). Os HDL foram calcinados a 250°C por 6h. A caracterização dos materiais foi realizada por meio das técnicas de difração de Raios X (DRX), espectroscopia de absorção na região do infravermelho (FTIR), análise termogravimétrica (TGA), área superficial (BET) e drift. Essas técnicas permitem identificar a estrutura do material, cristalinidade, avaliar sua estabilidade térmica em diversas temperaturas, sua área e como o material interage com CO₂ atmosférico. Os resultados obtidos mostraram que os HDL foram obtidos, os quais apresentaram as características esperadas, como cristalinidade e elevada área superficial, permitindo avaliar a influência da razão molar, ânion intercalado e a presença do cálcio (3).

BIBLIOGRAFIA: 1- BJELLE, Eivind Lekve et al. Future changes in consumption: The income effect on greenhouse gas emissions. *Energy Economics*, v. 95, p. 105114, 2021. 2- MOURA, L. C. de Intercalação de polioxometalatos em Hidróxidos Duplos Lamelares, Tese, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002. 3- RAO, Zhi et al. Study on the Thermal Stabilizing Process of Layered Double Hydroxides in PVC Resin. *Molecules*, v. 28, n. 23, p. 7792, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6343**

TITULO: **ANÁLISE DA DIVERSIDADE DE GÊNERO NOS CURSOS DE TECNOLOGIA DA UFRJ: CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO MINERV@S DIGITAIS PARA INSERÇÃO DA MULHER NA TECNOLOGIA**

AUTOR(ES) : **LORENA MAMEDE BOTELHO, RICARDO PEREIRA DA SILVA FILHO, GABRIELLE DA SILVA LOPES**

ORIENTADOR(ES): **MARIA LUIZA MACHADO CAMPOS, JULIANA BAPTISTA DOS SANTOS FRANÇA**

RESUMO: As áreas associadas à tecnologia da informação têm atraído muitas pessoas, principalmente devido ao seu crescimento nos últimos anos [1]. Apesar disso, a oportunidade de inserção nesse mercado não é igualmente distribuída, a começar pelo ingresso nas instituições de formação. O Brasil possui cerca de 51,5% da sua população composta por mulheres [2], enquanto, em 2019, elas representavam apenas 13,3% das matrículas dos cursos de graduação na área de Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação e 21,6% na área de Engenharia e profissões correlatas [1]. De acordo com dados de seu sistema acadêmico, nos períodos de 2012 a 2022, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) registrou, em média, cerca de apenas 15% de ingressantes mulheres em relação aos cerca de 85% de ingressantes homens nos cursos de viés tecnológico da instituição. Em face desta realidade, o projeto de extensão Minerv@s Digitais da UFRJ, parceiro do programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), vem atuando em iniciativas para melhor entender a realidade por trás desses números e, principalmente, contribuir para mitigar a disparidade de gênero na área e [3]. Especificamente neste trabalho, procuramos identificar métricas e indicadores desenvolvidos por outras iniciativas globais e nacionais, para adaptá-las na coleta e análise das diferenças de gênero em cursos da graduação e da pós-graduação da UFRJ. Esperamos, assim, conduzir uma pesquisa qualitativa sobre o fomento da participação e dificuldades de permanência das mulheres na sua jornada de formação acadêmica nas áreas de tecnologia. Com base neste estudo, espera-se melhor acompanhar e incentivar a criação de instrumentos de promoção da igualdade de gênero no meio acadêmico. Os estudos preliminares já apresentam resultados significativos para a observação da situação na UFRJ ao revelar discrepância entre os gêneros no ingresso, evasão e conclusão dos cursos analisados, demonstrando potencial aplicação em outras situações e novas possibilidades de uso desses indicadores de gênero em uma escala mais abrangente.

BIBLIOGRAFIA: [1] Lopes, Raquel; Maciel, Beatriz; Soares, Dayanny; Figueiredo, Laryssa; Carvalho, Marcus. Análise e reflexões sobre a diferença de gênero na computação: podemos fazer mais?. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 17., 2023, João Pessoa/PB. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. p. 68-79. [2] IBGE. Censo 2022: População por idade e sexo. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/?utm_source=ibge&utm_medium=home&utm_campaign=portal. Acesso em: 14 ago 2024. [3] Galeno, Larissa M. da F.; Lucena, Maria Eduarda H.; Lima, Tainá da S.; Campos, Maria Luiza M.. Minerv@s Digitais: encorajando e acolhendo mulheres na computação

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6345**

TÍTULO: **RAÍZES E FRUTOS, UMA VIVÊNCIA NAS COMUNIDADES CAIÇARAS DA PENÍNSULA DA JUATINGA: EDUCAÇÃO, TURISMO E MEMÓRIA A PARTIR DA COMUNIDADE**

AUTOR(ES) : **MATHEUS, RAPHAELA SANTANA DOS REIS ALVES, ANTONIO TROPE DA SILVA PORTO, JEAN CARLO DA SILVA, MANUELA GIACOMO, GABRIELA GRACAS PERES CARDOSO, LUIZ GABRIEL DIAS GONÇALVES**

ORIENTADOR(ES): **LICIO CAETANO DO REGO MONTEIRO**

RESUMO: O projeto Raízes e Frutos atua há mais de 15 anos na Península da Juatinga, trabalhando em parceria com as comunidades tradicionais caiçaras da região. Esta área, localizada no município de Paraty (RJ), faz parte da Reserva Ecológica da Juatinga e da Área de Proteção Ambiental Cairuçu. A região enfrenta uma série de desafios, incluindo grilagem de terras, especulação imobiliária e a expansão do turismo, que têm prejudicado os modos de vida locais e ameaçado os territórios caiçaras. O objetivo principal do projeto é promover experiências colaborativas entre as comunidades tradicionais e seus saberes com os conhecimentos acadêmicos, a fim de valorizar, proteger e promover o patrimônio cultural caiçara, aumentando sua visibilidade e contribuindo para o fortalecimento da autonomia política dessas comunidades. Além disso, o projeto visa preservar a memória comunitária e apoiar uma educação diferenciada, respeitando os saberes locais. Neste resumo, apresentam-se algumas das atividades recentes em que o Raízes e Frutos, que conta com uma equipe interdisciplinar, vem atuando para alcançar tais objetivos. Em julho de 2024, o projeto participou da Partilha de Turismo de Base Comunitária, que tinha como finalidade principal capacitar e preparar lideranças comunitárias de Paraty, Ilha Grande e Ubatuba para desenvolverem um modelo de turismo baseado nos saberes e práticas tradicionais, criando uma alternativa sustentável para o desenvolvimento econômico local. As atividades consistiam em oficina de carpintaria de remo; Visita ao sertão do Pouso da Cajaíba para produção de farinha de mandioca; Passeio em barco pesqueiro para apresentar a pesca artesanal; Culinária caiçara e Rodas de conversa. Durante o evento, o projeto exibiu um cinema ao ar livre com filmes produzidos ao longo de seus 15 anos, que registram a trajetória da comunidade na luta por seus direitos e pela preservação cultural, reforçando a visibilidade da causa e incentivando o diálogo entre gerações. Além disso, o Raízes e Frutos foi convidado para auxiliar na (re)ativação do Instituto de Permacultura de Base Comunitária (IPECA), um núcleo experimental de ensino e aprendizagem na comunidade, que tem como objetivo estimular o contato das crianças com o território e promover práticas de sustentabilidade. A continuidade dessas atividades está prevista para o segundo semestre de 2024. Outra frente importante do projeto para esse período é a formação de um acervo dedicado à Mestra Laura (1959 - 2023), uma importante liderança do Quilombo do Campinho. Seu legado inclui uma vasta contribuição cultural como jogueira, educadora, griô, cantora, compositora, além de sua forte atuação política. A criação deste acervo tem como objetivo central preservar e divulgar a memória e as práticas de resistência da Mestra Laura. Com a expansão dessas atividades, o Raízes e Frutos visa fortalecer ainda mais sua atuação, não apenas na Península da Juatinga.

BIBLIOGRAFIA: NOBRE, Domingos Barros. Currículos integrados e diferenciados, o que é isto? In: D. B. Nobre et al. Currículos diferenciados das escolas indígenas, caiçaras e quilombolas: política e metodologia. Niterói: UFF, 2019. CAVALIERI, Lucia; SANTOS, Laura Maria; SALGADO, Flávia Salazar. A presença dos mestres da cultura popular na pesquisa e nas escolas da educação básica do campo. Coletânea comemorativa de 5 anos da Licenciatura Interdisciplinar de Educação do campo da Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro: Ape'ku, 2022. VERA HERRERA, Ramón. La construcción colectiva del saber. In: G. Esteve (org.) Repensar el mundo con Iván Illich. Guadalajara: T

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **6368**

TÍTULO: **CENSO PIBID GEOGRAFIA: UMA PROPOSTA DE INVESTIGAÇÃO COMO PONTO DE PARTIDA DO TRABALHO PEDAGÓGICO**

AUTOR(ES) : **YANKO SANTIAGO CUNHA, EDUARDO JOSÉ PEREIRA MAIA**

ORIENTADOR(ES): **ROBERTO MARQUES**

RESUMO: O presente trabalho tem como tema central a análise do "Censo PIBID Geografia" como ponto de partida para o desenvolvimento do trabalho pedagógico realizado pelo grupo do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) de Geografia, na Escola Municipal José de Alencar ao longo do período do ano letivo de 2023. O estudo se concentra na investigação sobre a utilização dos dados obtidos durante o censo realizado pelos integrantes do PIBID. A questão norteadora desta pesquisa visa compreender a relevância da realização de um censo como alicerce do trabalho pedagógico. A metodologia adotada consiste na observação do cotidiano escolar e na identificação e análise dos resultados do censo. Com isso, buscamos compreender como a identificação das demandas e características específicas dos alunos dessa escola foi importante para subsidiar a construção de estratégias educacionais mais alinhadas com suas realidades. Para a realização do censo e para a presente pesquisa, temos como principal referencial teórico a perspectiva de Paulo Freire, em especial a sua obra "Pedagogia do Oprimido", onde o autor descreve o processo de investigação realizado pelos professores e destaca a importância da construção do conhecimento a partir da realidade do educando. Buscamos assim, integrar as informações obtidas no censo com a proposta freireana, promovendo uma abordagem educacional mais contextualizada e participativa. Os resultados deste estudo indicam uma relação direta entre o movimento de realização do censo e as propostas posteriormente desenvolvidas pela professora supervisora e pelo grupo do PIBID Geografia da UFRJ. Este estudo nos indicou que o censo, quando combinado com práticas pedagógicas fundamentais e adaptativas, pode ser uma ferramenta catalisadora para uma educação mais efetiva, personalizada e participativa, almejando o aprimoramento contínuo do processo de ensino e aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA: FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 1974. FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969. FREITAS, André Luís Castro de.; FREITAS, Luciane Albernaz de Araújo. A Construção do Conhecimento a partir da realidade social do educando. Revista online de Política e Gestão Educacional, Araraquara, v.22, n.1, p. 365–380, jan./abr., 2018

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6375**

TITULO: **O TikTok como fonte de informação: Um estudo sobre credibilidade**

AUTOR(ES) : **LAWRENCE MATHEUS EVANGELISTA DUARTE**

ORIENTADOR(ES): **MARIA DE LOURDES DA SILVA**

RESUMO: O tema do projeto é "O TikTok como fonte de informação: Um estudo sobre credibilidade". Este estudo aborda a crescente importância das mídias sociais, especialmente o TikTok, como plataformas de disseminação de informações em diversos campos, desde entretenimento até notícias e educação. Com o aumento do uso do TikTok como fonte de informação, torna-se crucial compreender como os usuários percebem e avaliam a credibilidade do conteúdo apresentado nesta plataforma. O TikTok se destaca por seu formato de vídeos curtos e algoritmos de recomendação sofisticados, que o tornam uma ferramenta poderosa para a divulgação de conteúdo. No entanto, essas mesmas características levantam questões sobre a veracidade e a confiabilidade das informações compartilhadas. O presente estudo busca investigar as percepções dos usuários do TikTok sobre a credibilidade das informações, explorando os critérios que utilizam para avaliar o conteúdo e identificando os desafios e oportunidades associados à avaliação da credibilidade nesse contexto específico. A metodologia adotada para esta pesquisa será de abordagem mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos. O principal instrumento de coleta de dados previsto é um questionário estruturado a ser aplicado a uma amostra de usuários do TikTok, com o objetivo de coletar dados sobre suas percepções, critérios de avaliação e experiências na plataforma. Além disso, entrevistas semiestruturadas serão conduzidas para aprofundar a compreensão sobre os critérios que os usuários utilizam ao avaliar a credibilidade do conteúdo. No momento, a pesquisa se encontra na fase de revisão bibliográfica e desenvolvimento do instrumento de coleta de dados. O estudo contribuirá para uma compreensão mais abrangente do papel das mídias sociais na disseminação de conhecimento e na formação de opinião pública, além de oferecer insights para promover a disseminação de informações mais confiáveis, visando melhorar a experiência dos usuários em mídias sociais como o TikTok.

BIBLIOGRAFIA: CERIGATTO, M. P.; CASARIN, H. de C. S. As mídias como fonte de informação: aspectos para uma avaliação crítica. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação, [S. l.], v. 13, p. 155-176, 2017. CIRIBELI, J. P.; PAIVA, V. H. P. Redes e mídias sociais na internet: realidades e perspectivas de um mundo conectado. Mediação, Belo Horizonte, v. 13, n. 12, p. 57-74, jan.-jun. 2011. Competência em informação e desinformação: critérios de avaliação do conteúdo das fontes de informação | Information literacy and disinformation: criteria for evaluating the content of information sources. Liinc em Revista, [S. l.], v. 13, n. 2, 2017.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6383**

TITULO: **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR NA ILHA DO FUNDÃO|UFRJ - RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **LARISSA MONTEIRO CAMPOS**

ORIENTADOR(ES): **LUIZ FRANCISCO PIRES GUIMARÃES MAIA**

RESUMO: A Cidade do Rio de Janeiro, especialmente a Ilha do Fundão, onde se encontra a Cidade Universitária da UFRJ, é um centro estratégico que reúne atividades tecnológicas, culturais e acadêmicas intensivas. A poluição atmosférica, especialmente a emissão de partículas sólidas e líquidas no ar, é um dos principais problemas ambientais da região metropolitana. As Partículas Totais em Suspensão (PTS) são aquelas que apresentam um diâmetro aerodinâmico de até 100 micrômetros (μm), o monitoramento desse parâmetro é de grande importância para avaliação da qualidade do ar porque essas partículas, provenientes de fontes veiculares, industriais e naturais, são capazes de penetrar no sistema respiratório, causando sérios impactos à saúde humana. Esta pesquisa visa ter um impacto significativo na conscientização e envolvimento da comunidade acadêmica e das áreas vizinhas à Ilha do Fundão. Os resultados preliminares do monitoramento de PTS podem auxiliar a construção de políticas públicas para a diminuição da poluição, contribuindo diretamente para a melhoria da qualidade de vida da população local e das comunidades adjacentes, que compartilham das mesmas condições atmosféricas. Além disso, o trabalho reforça a importância do papel da universidade na produção de conhecimento científico e na prestação de serviços de relevância para a sociedade. O monitoramento foi realizado utilizando um Amostrador de Grandes Volumes (AGV) de Partículas Totais em Suspensão (PTS), instalado no gramado do Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza (CCMN), aos fundos da Biblioteca Central. O AGV utiliza filtros de fibra de vidro, previamente pesados, para coletar o material particulado suspenso no ar. Após cada amostragem, o filtro é pesado para determinar a massa do material particulado coletado, e a concentração de PTS é calculada com base na massa total e na vazão de ar pela qual o equipamento operou durante o período de coleta, que é de 24 horas contínuas. As amostragens são realizadas sistematicamente a cada 6 dias, seguindo o calendário do Instituto Estadual do Ambiente (INEA). A metodologia segue as orientações da Resolução Nº 491/2018 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), que estabelece o limite de $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ em 24 horas para PTS. Para garantir que os dados possam ser comparados corretamente, é importante que eles sigam as normas estabelecidas pela legislação. Das 17 amostragens já realizadas, a maior concentração de PTS foi de $127,95 \mu\text{g}/\text{m}^3$, o que representa apenas 53% do padrão estabelecido pela legislação vigente, que é de $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

BIBLIOGRAFIA: Castro, A. H. S.; Araújo, R. S.; SILVA, G. M. M. QUALIDADE DO AR - PAR METROS DE CONTROLE E EFEITOS NA SAÚDE HUMANA: UMA BREVE REVISÃO HOLOS, vol. 5, 2013, pp. 107-121 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte Natal, Brasil. CONAMA (2018). Resolução CONAMA no 491. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar. Data da Legislação: 19/11/18 - Publicação DOU: 21/11/18. Instituto Estadual do Ambiente (RJ). Relatório da qualidade do ar do Estado do Rio de Janeiro : ano base 2018 / Instituto Estadual do Ambiente (RJ). - Rio de Janeiro, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **6388**

TÍTULO: **OFICINA - EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A FORMAÇÃO DOCENTE INICIAL EM QUÍMICA NO CONTEXTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

AUTOR(ES) : **HELENE CICERA SOARES BIZERRA**

ORIENTADOR(ES): **PRISCILA TAMIASSO MARTINHON, GRAZIELI SIMÕES, CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA**

RESUMO: Os impactos das mudanças climáticas provocadas por fatores antropogênicos constituem um desafio atual. Assuntos como efeito estufa e aquecimento global são recorrentes nas mídias sociais. No entanto, o estudo do sistema climático é complexo e envolve uma articulação de saberes, além da conexão com o modelo econômico dominante. A partir dessa tessitura, percebe-se a necessidade de uma educação sobre mudanças climáticas que incorpore o contexto social, político, econômico e cultural, permitindo desenvolvimento de um olhar plural que nos transporta ao Novo Regime Climático (Latour, 2020). Diante desse cenário, o professor enfrenta o desafio ao abordar essa temática em suas aulas, para unir os conhecimentos fragmentados, adquiridos durante seu processo formativo, limitado por uma abordagem tradicional em Educação Ambiental (EA). Isso implica em uma formação em EA com lacunas e fragilidades, dificultando a compreensão da realidade global e local para o exercício de um pensamento mais complexo (Loureiro et al., 2009). Nesse sentido, o ensino de Química, em parceria com a Educação Ambiental, permite organizar os saberes fomentando a construção de um conhecimento pertinente. Nesse intuito, o objetivo da oficina proposta é apresentar as diferentes correntes de Educação Ambiental, discutindo como a integração da Educação Ambiental Crítica pode potencializar a formação docente inicial em Química contribuindo para uma formação cidadã. A metodologia adotada está fundamentada na perspectiva discente~docente~aprendente, na qual o sujeito ao transitar nessa tríade, percorre por uma aprendizagem experienciada na partilha e troca de saberes (Tamiasso-Martinhon et al., 2017). Assim, espera-se que, por meio da oficina, os docentes em formação inicial obtenham subsídios para superar os desafios da compartimentalização dos saberes e possam adotar uma visão holística (Loureiro et al., 2009), capaz de refletir e analisar de forma crítica as causas e consequências das mudanças climáticas. Dessa forma, a integração da Educação Ambiental Crítica na formação de futuros professores de Química é crucial para promover uma formação de qualidade, formando cidadãos críticos, conscientes e proativos, capazes de promover ações pedagógicas mais significativas visando a transformação social.

BIBLIOGRAFIA: LATOUR, Bruno. Onde Aterrizar? – Como se orientar politicamente no Antropoceno. 1 ed. Rio de Janeiro, Editora Bazar do Tempo, 2020. LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Sousa de. (orgs.). Repensar a educação ambiental: um olhar crítico. São Paulo: Cortez, 2009. TAMIASSO-MARTINHON, P.; ROCHA, A. S.; SOUSA, C. Químicas aprendentes no pipas: quem tem medo de tunelar? Portfólio (Projeto de Extensão PIPAS-UFF) - Grupo Trabalho, Ensino, Pesquisa e Extensão em Pedagogia Social, Universidade Federal Fluminense, 2017.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6390**

TÍTULO: **GEOGRAFIAS DO RACISMO: 20 ANOS DA LEI 10.639**

AUTOR(ES) : **JOAO VICTOR LADEIRA SILVA, ISAAC MONTEIRO MARTINS, BRENDA MEL COSMO DE CASTRO, ANA BEATRIZ MOTA DA SILVA, ANA CAROLLINA CARVALHO PEREIRA, PAMELA SILVA DE SOUZA OLIVEIRA, ALEXIA SERRANO PINTO DO NASCIMENTO**

ORIENTADOR(ES): **EDUARDO JOSÉ PEREIRA MAIA**

RESUMO: O Núcleo de Estudos e Extensão sobre Grafias e Heranças Africanas (NEGHA) atua com o propósito de fortalecer o debate racial nas aulas de geografia. As geografias negras no território são marcadas pela violência da diáspora, e também pela capacidade de criação, reconstrução e luta do povo negro. Para isso, o NEGHA desenvolve atividades que visam estimular o letramento racial para profissionais da rede pública de educação básica. Assim, surge o curso "Geografias do Racismo: 20 anos da Lei 10.639", que tem como objetivo formar professores, em especial da rede pública de ensino, sobre a questão racial a partir de um olhar geográfico. A iniciativa dessa atividade aparece, por entender, que a maioria dos alunos são negros, vulnerabilizados, e tem a necessidade de estar conectado a uma educação com referências nas pautas raciais. O trabalho é direcionado para professores, educadores populares, estudantes dos diversos cursos de licenciaturas e geógrafos. Assim, o intuito é instrumentalizar os professores para aplicação da lei e fortalecer o debate racial dentro de sala de aula. Desta forma, o curso "Geografias do Racismo" fortalece o debate de uma geografia negra, antirracista e que enxerga sujeitos negros como protagonistas de suas próprias narrativas em todas as áreas de conhecimento, sobretudo na geografia. Na terceira edição do curso, em 2023, foi composto de 4 aulas de 2 horas de duração cada, totalizando uma carga horária de vinte horas de curso, sendo 8 horas para aulas e 12 horas de leituras. Para divulgação foram feitos posts na plataforma do Instagram através da conta do NEGHA e para comunicação foram utilizadas as plataformas do WhatsApp e email. Devido ao grande número de inscrições, fez-se necessária uma seleção de quais pessoas participariam, sendo adotados critérios como raça, local de trabalho, profissão e localidade, privilegiando pretos, professores da rede pública, geógrafos e pessoas de fora do Rio de Janeiro. Dessa forma, mobilizou-se sete membros do núcleo, sendo quatro deles professores durante o minicurso, além de contar com a participação de cerca de trinta alunos por aula. No início do curso, materiais de leitura que foram utilizados como referências para as aulas foram disponibilizados a todos por meio da plataforma do Google Classroom, para que dessa forma se enriquecesse o debate durante a apresentação, e antes de cada aula o link da sala de aula no Google Meet era enviado no grupo de WhatsApp com os membros escolhidos. Nesta edição, com o modelo virtual nos conectamos com profissionais de diversas regiões e conseguimos dialogar sobre uma geografia negra dos diferentes territórios possibilitando o aumento de pessoas impactadas com nossa ação de extensão, não limitando-se às questões de localização. Portanto, foram obtidos resultados importantes, com a multiplicação das pesquisas realizadas no Núcleo e por dezenas de relatos de profissionais que passaram a utilizar a temática racial em sala de aula com seus alunos.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 10 jan. 2003. Disponível em: . Acesso em: 30 de junho de 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6400**

TÍTULO: **APRIMORANDO OS METADADOS EM PLATAFORMAS DATAVERSE: DESCREVENDO DATASETS DO VODAN BR USANDO O DATA CATALOG VOCABULARY.**

AUTOR(ES) : **DANIEL NOCITO FALCÃO LOPES,GABRIEL DA COSTA LINS MARTINS,GABRIEL MARTINS DE FREIRE**

ORIENTADOR(ES): **VÂNIA BORGES,HENRIQUE FERNANDES RODRIGUES,MARIA LUIZA MACHADO CAMPOS,GISELI RABELLO LOPES**

RESUMO: Durante a pandemia do COVID-19, uma colaboração entre instituições internacionais criou a rede de implementação VODAN, acrônimo para Virus Outbreak Data Network, para estabelecer uma infraestrutura federada para captura e utilização de dados clínicos sobre doenças infecciosas, seguindo os princípios FAIR [1] (dados localizáveis, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis [2]). Dessa maneira, é possível atender à necessidade de reprodutibilidade de pesquisas, baseadas em evidências, visando a rápida resposta aos surtos virais. No Projeto, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) é responsável pelo desenvolvimento de uma plataforma que suporta a captura, o tratamento e a disseminação de dados e metadados FAIR. Para essa disseminação, a plataforma emprega repositórios de dados, triplestores e o FAIR Data Point (um repositório de metadados). Inicialmente, dados clínicos da COVID-19 foram usados no projeto piloto, transformados e tratados conforme o Case Register Form (CRF) desenvolvido e padronizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) através do framework ETL4FAIR desenvolvido para o VODAN-BR. Ao longo de seu desenvolvimento, o projeto avançou com a implantação de repositórios de dados, sistemas de gerenciamento de dados e metadados em grafos (triplestores) e um FAIR Data Point, com o objetivo de armazenar metadados ligados. Essa diversidade de plataformas aumenta a visibilidade, o acesso e o entendimento dos dados que são referenciados no projeto. Atualmente, os alunos estão envolvidos na instalação, configuração e organização de um repositório Dataverse customizado para melhor atender às necessidades do VODAN-BR. Essa customização visa aprimorar a qualidade dos metadados em repositórios Dataverse, agilizando o processo de coleta para um FAIR Data Point. Ela envolve o desenvolvimento e testes de um template customizado baseado no DCAT [3] para descrever os conjuntos de dados do VODAN-BR. Esse template funciona como um formulário padronizado que guia o pesquisador na publicação de seu conjunto de dados no repositório. A adoção do DCAT, um esquema de metadados amplamente utilizado, contribui para a padronização dos metadados, permitindo que se tornem legíveis e interpretáveis por agentes (humanos e máquinas - ou Inteligências Artificiais (IAs)). Esses metadados são disponibilizados pelo repositório via protocolos como o Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH). Com a padronização obtida, visamos agilizar a coleta dos metadados para o FAIR Data Point, elemento central do ecossistema FAIR responsável pela visibilidade, entendimento, acesso e reuso dos dados.

BIBLIOGRAFIA: 1. GO FAIR. Declaration: Virus Outbreak Data Network (VODAN) GO FAIR Implementation Network. , 10 mar. 2020. Disponível em: . Acesso em: 12 jul. 2024. 2. WILKINSON, M. D. et al. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. Scientific Data, v. 3, n. 1, p. 160018, 15 mar. 2016. 3. W3C. Data Catalog Vocabulary (DCAT) - Version 2. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/vocab-dcat-2/>. Acesso em: 12 jul. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6403**

TÍTULO: **BUSCA POR GALÁXIAS ANÃS DE BAIXA METALICIDADE NO 4º LANÇAMENTO DE DADOS DO LEVANTAMENTO FOTOMÉTRICO DO UNIVERSO SUL LOCAL (S-PLUS)**

AUTOR(ES) : **CECILIA PEREIRA COUTINHO**

ORIENTADOR(ES): **DENISE ROCHA GONÇALVES,MARCO GROSSI**

RESUMO: A metalicidade (Z) representa um parâmetro importante em astrofísica, pois, através dela, determinamos, por exemplo, a evolução de galáxias. Esse parâmetro pode ser estipulado através da abundância de elementos pesados como o oxigênio, um dos mais importantes traçadores da metalicidade das galáxias. Por outro lado, ainda há muito a ser explorado no que tange às galáxias anãs, principalmente as de baixa massa (M) e, conseqüentemente, de baixa luminosidade (L), segundo as relações M-Z e L-Z. Essas relações evidenciam o fato de que galáxias mais massivas tendem a ser mais enriquecidas por metais do que outras menos massivas e luminosas. Desse modo, o objetivo dessa pesquisa é determinar candidatas a galáxias anãs de baixa metalicidade a partir do 4º Lançamento de Dados (DR4), que cobre ~3000 km^2 , do Levantamento Fotométrico do Universo Sul Local (Southern Photometric Local Universe Survey, S-PLUS). O levantamento utiliza o telescópio T80-South, localizado em Cerro Tololo, no Chile, e é constituído por um sistema de 12 filtros óticos, sendo 5 de banda larga (ugriz) e 7 de banda estreita. Dentre esses últimos, utilizamos H α (J0660), emissão que nos informa sobre a atividade de formação estelar. Para a seleção de candidatas a galáxias anãs no catálogo DR4 do S-PLUS, aplicamos cortes em cores típicas de galáxias anãs de baixa metalicidade e ativas em formação estelar: $0.2 \leq u-g \leq 0.8$, $-0.2 \leq g-r \leq 0.4$, $-0.7 \leq r-i \leq 0.1$, $-0.4-2 \times \text{erro}(z) \leq i-z \leq 0.3$, $r-J0660 > -0.5$. Estas candidatas serão, então, estudadas em termos de suas distribuições espectrais de energia, baseadas nas 12 magnitudes S-PLUS, para restringir a seleção às galáxias com baixas Z. As melhores candidatas serão observadas através de espectroscopia ótica para, mais robustamente, derivarmos suas propriedades M e Z, com o objetivo de povoar a região de baixas M e Z na relação massa-metalicidade, nosso principal foco.

BIBLIOGRAFIA: Hsyu, T., Cooke, R. J., Prochaska, J. X., & Bolte, M. 2018, ApJ, 863, 134 Grossi, M., Gonçalves, D.R., Krabbe, A.C., et al. (in prep.) Mendes de Oliveira, M., Ribeiro, T., Schoenell, W., Kanaan, A., Overzier, R.A., et al., 2019, MNRAS, 489, 241 - 267

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **6405**

TÍTULO: **A importância do desenvolvimento de atividades lúdicas de ciências para o processo de ensino aprendizagem do ensino fundamental**

AUTOR(ES) : **EMERSON, MANUELLA DA SILVA DE MIRANDA, MARCIA DE SA RIBEIRO**

ORIENTADOR(ES): **ROBERTO SALGADO AMADO**

RESUMO: A educação cada dia mais tem se deparado com barreiras no processo de ensino-aprendizagem e, por isso, são necessárias novas estratégias didático-pedagógicas para que ocorram melhorias no desempenho educacional. Desta forma, é importante explorar novas metodologias e deixar no passado normas rígidas, tradicionais e não funcionais perante a realidade atual dos estudantes. Com isso, explorar e desenvolver outras metodologias que buscam ludicidade e participação tem sido um objetivo a ser perseguido pelos educadores do século XXI, de modo que os métodos propostos se adaptem melhor ao contexto dos alunos e possam ser de maior proveito para a assimilação do conteúdo. Assim, aprimorar o processo de ensino-aprendizagem criando ou utilizando materiais diferenciados e que aproximem o aluno do conteúdo ministrado em sala de aula é primordial. Para isso, é necessário proporcionar aos discentes uma construção de conhecimento mais atrativa, compreensível e divertida, de modo a gerar um maior interesse pelo conteúdo didático, especialmente pela área das ciências, para que possam ter um melhor desenvolvimento de suas habilidades. Nesse sentido, foram propostas atividades na forma de oficinas sobre a formação do solo, sendo este o objeto para a apresentação do tema: educação ambiental, preservação do meio ambiente e problemas ambientais. A escola na qual as oficinas foram implementadas está localizada no município de Duque de Caxias, com alunos do 3º e 4º ano do ensino fundamental I. Uma vez que dialogar sobre ciências ambientais é um objetivo complexo quando se trata de crianças que apresentam poucos conhecimentos sobre esses conteúdos e que ainda estão no processo de alfabetização, foi necessário recorrer a materiais didáticos com experimentos e ilustrações, usando uma linguagem acessível e de fácil compreensão de modo a despertar a curiosidade dos alunos [1]. Esse conceito de comunicação e estratégia de ensino para a educação infantil é baseada na alfabetização científica e para tal, foram utilizadas metodologias que poderiam desenvolver o senso crítico e contribuir na aplicação do conteúdo aprendido em práticas cotidianas. A atividade realizada sobre a formação de solos consistiu na construção de um pequeno terrário pelos alunos guiados, de modo que fosse explicado brevemente sobre cada elemento presente no sistema e sua função. Além disso, foram apresentados alguns tipos de solos e suas características, como a infertilidade, a lixiviação e a sua contaminação. A atividade teve a participação de todos os alunos, o que fomentou a curiosidade deles. Observou-se que a implementação das oficinas melhorou a participação dos alunos durante as aulas formais, pois, segundo os docentes, os alunos relacionaram o conteúdo abordado nas oficinas com o que estava sendo ministrado em aula. Desta forma, foi possível perceber o desenvolvimento das ideias dos estudantes de modo a melhorar o seu desempenho, bem como relacionar os saberes educacionais com o meio ambiente.

BIBLIOGRAFIA: [1] NUNES, Mariza Martins. Educação Ambiental na Educação Infantil. 2020. 44 f. Monografia (Especialização em Práticas Educacionais em Ciências e Pluralidade, modalidade à distância) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6408**

TÍTULO: **THE EFFECT OF THE EXTRAGALACTIC ENVIRONMENT ON THE EVOLUTION OF S0-TYPE GALAXIES**

AUTOR(ES) : **LARISSA DOS SANTOS OKIYAMA**

ORIENTADOR(ES): **ARIANNA CORTESI**

RESUMO: As galáxias lenticulares (S0) constituem cerca de 50% das galáxias de alta massa no Universo Local. Elas têm sido encontradas em maior número em redshifts menores e em ambientes de alta densidade. Além disso, desempenham um papel crucial no rastreamento da evolução galáctica, potencialmente preservando informações importantes das fases iniciais da formação das galáxias. Nosso estudo investiga os mecanismos de formação das galáxias do tipo S0, com foco no papel da massa da galáxia e do ambiente circundante. Utilizando dados do levantamento S-PLUS, analisamos 974 galáxias lenticulares com intervalos de massa entre $\log(M/M_{\odot}) > 10^9$ e $\log(M/M_{\odot}) < 10^{12}$ obtidos da Stripe 82 em 12 bandas. O código GALFITM é empregado para otimizar a relação sinal-ruído ajustando as imagens em uma faixa de comprimentos de onda (3543 - 9134 Å) simultaneamente. Nós parametrizamos a luz das galáxias do tipo S0 usando um perfil de Sérsic para representar o bojo e um perfil exponencial para o disco. A partir desse modelo fotométrico, derivamos vários parâmetros morfológicos, como o índice de Sérsic do bojo, o raio efetivo do disco e do bojo, e a razão entre a luz do bojo e a luz total da galáxia (B/T). Adicionalmente, propriedades da população estelar são obtidas ajustando as Distribuições de Energia Espectral (SEDs) com o LePHARE, usando as bibliotecas COSMOS (empírica) e BC03 (teórica). Utilizamos essas informações para criar uma tabela que complementamos com medidas do ambiente local de cada galáxia, utilizando as estimativas de vizinhos mais próximos realizadas por Baldry et al. 2006, usando o método do K-Vizinhos Mais Próximos (KNN), a fim de investigar o papel do ambiente na formação e evolução das S0s. Além disso, podemos empregar esses parâmetros morfológicos e de população estelar para identificar galáxias análogas na simulação hidrodinâmica IllustrisTNG. Com todos esses resultados, ao comparar o ambiente circundante dos nossos dados observacionais com galáxias simuladas, pretendemos identificar objetos primordiais e elucidar seu papel na história evolutiva do universo.

BIBLIOGRAFIA: Bernardi M., Shankar F., Hyde J. B., Mei S., Marulli F., Sheth R. K., 2010, MNRAS, 404, 2087 Bom C. R., et al., 2021, MNRAS, 507, 1937 Mendes de Oliveira C., et al., 2019, MNRAS, 489, 241

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6412**

TÍTULO: **HERANÇA E CONHECIMENTO AFRODESCENDENTE NA CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE NEGRA NA ESCOLA**

AUTOR(ES) : **JOAO VICTOR LADEIRA SILVA,ISAAC MONTEIRO MARTINS,ANA BEATRIZ MOTA DA SILVA,ALEXIA SERRANO PINTO DO NASCIMENTO,BRENDA MEL COSMO DE CASTRO,PAMELA SILVA DE SOUZA OLIVEIRA,MARIANNA TEIXEIRA MENEGACI,ANDREZA VANESSA SOARES DE LIMA,ANA CAROLLINA CARVALHO PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **EDUARDO JOSÉ PEREIRA MAIA**

RESUMO: O trabalho refere-se às ações do projeto Herança e Conhecimento Africano na construção da identidade negra da educação infantil até o ensino superior. As ações buscam dar visibilidade às questões raciais, que são negligenciadas e, também, promover uma educação antirracista, tendo como referência a Lei 10.639/2003. Além disso, propõe-se valorizar, de forma efetiva, a população negra, responsável pela construção da identidade sociocultural da nação brasileira, mas que foi e vem sendo ignorada na história desse país. No período de 9 anos, o projeto consolidou-se e transformou-se no NEGHA (Núcleo de Estudos e Extensão Grafias e Herança Africana), que reuniu diferentes ações relacionadas à temática racial com a participação de mais de 10.000 crianças, jovens e adultos. O NEGHA possui como objetivo, promover uma educação que considere e incite o debate acerca de questões de raça e, para tal, considera a necessidade de estar presente nas mais diversas áreas da educação. As ações de extensão foram realizadas, prioritariamente, nas escolas públicas de educação básica do município do Rio de Janeiro. Em 2023 foram realizadas as atividades: "Intelectuais Negros", na Escola Municipal Brant Horta, com cerca de 120 alunos das turmas do 8º ano; O minicurso "Geografia5 do Racismo - 20 anos da Lei 10.639/03" com quatro aulas de duas horas, realizado on-line; A exibição do documentário "Iroko: A Árvore Sagrada" e a mesa "A territorialização do sagrado frente ao racismo religioso", realizada no Instituto de Geociências-UFRJ, com a participação de aproximadamente 30 pessoas. As atividades são realizadas com a escolha dos temas em conversa com os parceiros no início do ano letivo e, em seguida, é elaborado um calendário de ações. Em 2024 foram: a contação de história afrocentrada, com o livro "Chico Juba" de Gustavo Gaivota e Rubem Filho, realizado no Ginásio Tecnológico-GÉT Nova Holanda para 116 alunos do 1º e 2º ano do ensino fundamental. A contação de história tem o intuito de fortalecer a autoestima intelectual dos alunos e potencializar a estética negra, reconhecendo a beleza de seus traços, valorizar cabelos e os tons de pele. Com a atividade do curso, o objetivo foi estimular o letramento racial de professores e educadores da rede pública de educação básica. Como atividade de formação, realizamos seminários internos para estudar as temáticas abordadas nas ações, entre os temas destacamos racismo, branquitude, educação antirracista e ensino de geografia.

BIBLIOGRAFIA: GAIVOTA, Gustavo; FILHO, Rubem. Chico Juba. [S. l.: s. n.], 2019

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6421**

TÍTULO: **Piquenique Antropofágico: ceia em cena aberta para poetas e pesquisadores**

AUTOR(ES) : **LUCIA HELENA RAMOS DE SOUZA,BRUNO NOGUEIRA FERREIRA BORJA**

ORIENTADOR(ES): **MARIA MALTA**

RESUMO: O objetivo é apresentar a ação Piquenique Antropofágico: ceia em cena aberta para poetas e pesquisadores, também título da pesquisa para tese de doutorado pelo programa de pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia - HCTE, da UFRJ. A ação se desenvolveu a partir da metodologia Jogos Poéticos, título de dissertação no mesmo PPG e conjuntos de oficinas modulares aplicadas desde 2012, tendo como partida a poesia modernista. O Piquenique Antropofágico foi a atividade proposta para o primeiro encontro da oficina de Jogos Poéticos - para a poesia de Oswald de Andrade e Mário de Andrade - e se manteve como encontro de encerramento dos módulos do projeto - consiste em uma ação onde uma "mesa" é posta em local aberto ou semi aberto e todos são convidados a participar - transeuntes das ruas e praças ou participantes de todos os tipos de coletivos. Sobre a mesa, comida. Em torno dela, comensais. Há também os anfitriões, que - em encontros de pesquisa sobre antropofagia, barroco e performance - construíram essa ação, os poetas do coletivo Balalaica, e outros poetas convidados. A comida: poemas, música, manifestos, livros, fanzines, dança, arte, objetos, brinquedos, instrumentos musicais, balas Juquinha, rapadura, biscoitos Globo, frutas, entre tantos. Para o serviço, há o cardápio. A intenção é um chamado: é preciso "ir à mesa", comungar, comer "gente" no melhor termo poeticamente antropofágico, ser "comida". E também exercitar a comensalidade, a hospitalidade, a generosidade, a boa vontade, a escuta e a tolerância - não a que tudo tolera, mas a que não tolera o intolerável - como a injustiça, o desrespeito, o desafeto -, a que é contrária à indiferença. Ou, antes, que intervém e se faz criticamente presente quando falta o conhecimento. Trocar, ouvir, dizer, humanamente falar em todas as linguagens. Nesse percurso, o Piquenique Antropofágico já foi celebrado em espaços públicos, como Passeio Público/Siit8 - UERJ, CCMN/Congresso SH, Teatro de Arena/IE, FIC/FCC - UFRJ, Ponto de Leitura Conto a Conto, Fora de Área/SESC, Casa França Brasil, Centro de Artes Hélio Oiticica/Lapa - RJ, com participação em torno de 500 pessoas. E continua. Diante do cenário brasileiro cada vez parece mais urgente sentar em torno desta "mesa" - nossa toalha de piquenique losango arlequinal. Com função mas sem utilidade prática, a arte se expõe e convida à mesa para o diálogo com todos que se dispõem. A experiência tem sido de boa receptividade para escuta e fala. O resultado pretendido é a celebração da possibilidade real do encontro, porque é preciso celebrar a vida com alegria - e em tempos de barbárie, será ato revolucionário. Afinal, Oswald, convoca: "a alegria é a prova dos nove"! E Mário de Andrade, em risco como propõe Torquato Neto, inventa e desinventa o Desvario, que assim seja. Solano Trindade e Carolina Maria avisam que "tem gente com fome". E "se tem gente com fome, dá de comer". Porque nessa praça-mundo "só a antropofagia nos une".

BIBLIOGRAFIA: ANDRADE, Mário. A escrava que não é Isaura - discurso sobre algumas tendências da poesia modernista. Coleção Fronteira. Rio de Janeiro. Nova Fronteira, 2010. ANDRADE, Oswald de. A Utopia Antropofágica. São Paulo: Globo, 2011. BOFF, Leonardo. Virtudes para um outro mundo possível, volume III: comer e beber juntos e viver em paz. Rio de Janeiro: Vozes, 2006.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6424**

TÍTULO: **RACIOCÍNIO EM MODELOS DE 'LARGE LANGUAGE MODELS' E SEUS IMPACTOS NA SOCIEDADE**

AUTOR(ES) : **GUSTAVO FELICIDADE**

ORIENTADOR(ES): **ELIZABETH MARIA FREIRE DE JESUS**

RESUMO: O desenvolvimento de Large Language Models (LLMs), como o ChatGPT, trouxe avanços significativos na capacidade de processamento de linguagem natural, permitindo que máquinas realizem tarefas complexas de entendimento e geração de texto. No entanto, esses modelos ainda enfrentam desafios em tarefas que exigem raciocínio lógico e quantitativo. Este estudo analisa a capacidade desses modelos de generalizar a partir de diferentes tipos de entradas textuais e de raciocinar de forma semelhante ao ser humano, buscando compreender como se desenvolvem comportamentos inteligentes. Diante desses desafios, o objetivo geral da pesquisa é examinar os impactos do uso dessas ferramentas na sociedade, com foco em aspectos éticos, de segurança e de transparência. Quanto à abordagem, trata-se de uma pesquisa exploratória e qualitativa. Em termos de procedimentos, a pesquisa adota uma abordagem bibliográfica e documental, embasada em um levantamento de artigos acadêmicos e na análise de ferramentas de IA atualmente usadas para aumentar a produtividade. Iremos classificar essas ferramentas em diferentes categorias, com o objetivo de avaliar seu desempenho e os impactos de suas aplicações em diferentes contextos. Por exemplo, ferramentas como o "zerogpt" serão analisadas para entender como são usadas e como afetam o cotidiano de estudantes, profissionais e outros grupos. A análise buscará identificar as limitações, riscos e benefícios que surgem com o uso dessas tecnologias em setores diversos, como a educação. O estudo tem um enfoque particular na investigação dos aspectos éticos e sociais, com o objetivo de avaliar o impacto que essas ferramentas podem ter na segurança e transparência das interações mediadas por IA. A pesquisa encontra-se em sua fase inicial, e espera-se que os resultados contribuam para uma compreensão mais profunda sobre os efeitos dessas tecnologias em diversas áreas, promovendo um entendimento mais claro sobre como os modelos de IA estão moldando a sociedade e quais são as principais questões éticas que surgem com seu uso.

BIBLIOGRAFIA: The Alignment Problem - Machine Learning and Human Values - Brian Christian (Autor) Human Compatible: Artificial Intelligence and the Problem of Control - Stuart Russell (Autor)

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6451**

TÍTULO: **MAIS PERTO DO CÉU: CO-PRODUZINDO CONHECIMENTO ASTRONÔMICO EM UMA FAVELA DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : **LARISSA DOS SANTOS OKIYAMA**

ORIENTADOR(ES): **ARIANNA CORTESI**

RESUMO: Este projeto visa à co-produção de conhecimento científico em colaboração entre astrônomos e artistas/educadores do complexo Pavão-Pavãozinho e Cantagalo (PPG), destinado a crianças, adolescentes e jovens adultos da comunidade. O projeto é dividido em duas partes, de acordo com a faixa etária, e esta apresentação foca na parte voltada para jovens e adultos. Trabalhamos em parceria com o projeto social "Ninho das Águias", onde serão ministradas aulas e realizadas observações do céu noturno. A maioria dessas crianças e adolescentes frequentam escolas públicas e, em 2021, de acordo com o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), não atingiram níveis satisfatórios em língua portuguesa e matemática. Esses jovens têm pouco acesso a cursos extracurriculares e raramente se veem representados na academia, o que cria uma desvantagem no acesso ao ensino superior e, por consequência, a oportunidades de emprego qualificado. Nosso objetivo é oferecer cursos extracurriculares e experiências culturais, enriquecendo os currículos escolares e fortalecendo a chance de que os alunos do PPG sigam com sua educação após o ensino médio. Um aspecto importante desses cursos é a apresentação de cientistas afrodescendentes como modelos positivos, fortalecida pela participação de artistas e educadores locais, reforçando a importância de sua presença na academia. O projeto também cria oportunidades de emprego seguro, bem remunerado e com condições justas para os artistas e educadores locais, que conduzirão oficinas com base na cultura da favela. Esses profissionais desenvolverão novos materiais didáticos decoloniais e baseados em ciência contextualizada — ou seja, materiais que utilizam o contexto de comunidades marginalizadas como exemplos práticos para ensinar ciência. A dimensão astronômica do projeto inclui a realização de observações do céu noturno com telescópios, onde os estudantes poderão vivenciar a astronomia de maneira prática. Além disso, serão ministradas aulas sobre temas como as fases da lua, os planetas do Sistema Solar e as constelações visíveis na região. Também teremos passeios para visitas ao planetário, ao Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) e ao Dark Sky Santa Maria Madalena, proporcionando uma experiência imersiva e prática que complementa o aprendizado teórico. Essas atividades são essenciais para despertar o interesse científico e promover uma compreensão dos conceitos fundamentais de ciências naturais. Atualmente, o projeto atende 6 jovens e adultos, igualmente divididos entre gêneros, incluindo um estudante que possui deficiências intelectual, auditiva e de fala. Ao final do curso, que tem a duração inicial de três anos, os alunos receberão um certificado da União Astronômica Internacional (IAU) como guias astronômicos, reconhecendo sua formação e habilidades adquiridas. Todo o material desenvolvido será compartilhado como Recursos Educacionais Abertos (REA), ampliando seu impacto além da comunidade.

BIBLIOGRAFIA: Cortesi, A., Mignone, C., Herdinger Lourenco, M.~C., et al. 2024, EAS2024, 2284

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6452**

TÍTULO: **ANÁLISE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTE DE ARTHROSPIRA SP. EM EFLUENTE DE CERVEJARIA COM INCENTIVO DOS CRÉDITOS DE CARBONO DO MERCADO VOLUNTÁRIO**

AUTOR(ES) : **PAULA ANDRÉ DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **ANITA FERREIRA DO VALLE**

RESUMO: A Quarta Comunicação Nacional à UNFCCC (2020) destaca que a agropecuária é a maior fonte de emissões de gases de efeito estufa (GEE), em grande parte devido ao uso de fertilizantes nitrogenados. Nesse cenário, promover práticas mais sustentáveis no setor agropecuário é um desafio crucial. Este trabalho tem como objetivo avaliar a viabilidade econômica da produção de biofertilizante a partir da microalga *Arthrospira* sp., cultivada em efluentes de cervejaria, considerando também os incentivos provenientes dos créditos de carbono do mercado voluntário. A proposta inclui a modelagem do processo produtivo utilizando o software SuperPro Design, que permite uma análise detalhada dos custos operacionais do consumo de recursos e dos impactos financeiros resultantes da substituição de fertilizantes convencionais (Nitrogênio, Fósforo e Potássio, conhecidos como NPK) pelo biofertilizante. A viabilidade do projeto será avaliada por meio de indicadores econômicos como Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e período de payback. Além dos custos de instalação e operação de uma unidade produtiva em escala piloto, a avaliação econômica considerará os benefícios financeiros advindos da obtenção de créditos de carbono. Esses créditos terão um papel importante, complementando a receita gerada pela comercialização do biofertilizante. A escolha do local para a implementação do projeto baseia-se em um estudo anterior que utilizou o efluente de uma cervejaria no Rio de Janeiro como meio de cultivo para *Arthrospira* sp.. A captura de CO₂ pelas microalgas será estimada com base em dados da literatura científica, fornecendo uma base sólida para calcular os benefícios ambientais e econômicos do projeto. Na análise econômica, o projeto será avaliado sob a perspectiva de escalonamento. Espera-se que os resultados demonstrem uma redução significativa nos custos de investimento, criando oportunidades para o desenvolvimento de um processo produtivo mais sustentável e economicamente viável. A utilização de resíduos industriais das cervejarias para o cultivo de *Arthrospira* sp. não apenas contribui para a economia circular, mas também incentiva práticas agrícolas mais eficientes e ambientalmente sustentáveis. Essa abordagem sustentável tem o potencial de posicionar o biofertilizante como uma alternativa competitiva em relação ao fertilizante NPK, promovendo, simultaneamente, a mitigação dos impactos ambientais. Com base na análise dos indicadores econômicos, como VPL, TIR e payback, os resultados indicarão se a produção de biofertilizantes a partir da *Arthrospira* sp. pode se tornar uma solução financeiramente viável e competitiva. O ganho de escala, facilitado pelos créditos de carbono, em conjunto com a comercialização do biofertilizante, contribuirá para a sustentabilidade no setor agrícola, destacando-se como uma solução inovadora e ambientalmente responsável.

BIBLIOGRAFIA: INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 14064-2:2019 - Greenhouse gases - Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements. Genebra: ISO, 2019. PADILHA, V. M. et al. Economia circular na produção de biofertilizantes: uma análise econômica. Revista Brasileira de Economia e Sustentabilidade, 2021. LIMA E SILVA, A. et al. Bioremediation of brewery wastewater using *Arthrospira* sp.: preliminary assessment of biomass as a biofertilizer toward circular economy. Journal of Applied Phycology, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10811-024-03263-5>. Acesso em:

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **6458**

TÍTULO: **Extensão universitária na promoção do pertencimento: Relato de experiência**

AUTOR(ES) : **STHEFANY DE CASTRO BASTOS, JÉSSICA DANTAS MACHADO, LARISSA GOUVEA FERREIRA MARTINS, IGOR DESSUPOIO SILVA, HYSDRAS FERREIRA DO NASCIMENTO, GRAZIELI SIMÕES, PRISCILA TAMIASSO MARTINHON, CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **MAIRA MONTEIRO FRÓES**

RESUMO: O 'HCTE em Redes Inter/Transdisciplinares na COVID-19', conhecido como 'HCTE em Redes', é um projeto que compreende ações de extensão em um sistema de trocas e construção de conhecimento, desenvolvidas em espaços de escuta e fala, ação e reação, com elaboração e aplicação de atividades de humanização em áreas de estudos diversificados (Martins et al., 2024). Para além, o projeto se estrutura no tripé basilar da universidade pública, Ensino-Pesquisa-Extensão, desabrochando o caráter inter/transdisciplinar "intrínseco ao momento, destacando-se a promoção de um espaço afetivo e o fomento à aprendizagem colaborativa, baseadas em compartilhamento de experiências" (Silva et al., 2022, p. 246). O objetivo deste trabalho é compartilhar um relato de experiência de uma graduanda como monitora do projeto 'HCTE em Redes'. A metodologia adotada foi baseada na perspectiva Discente~Docente~Aprendente (D~D~A) na formação continuada de sujeitos habilitados a atuar nas três funções simultaneamente. O trabalho se desenvolveu como um relato de experiências vivenciadas nas disciplinas de Seminários II e Corpo e Movimento, ambas contempladas na grade curricular do Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (PPGHCTE/UFRJ). Durante a vigência da bolsa, foi desempenhado papel ativo nas disciplinas, atuando como monitora (aferindo frequência e auxiliando os mediadores de atividades), além de ministrar um seminário em conjunto com duas doutorandas do PPGHCTE sobre a temática 'neurodiversidade e saúde mental' em junho de 2024. Durante a participação no curso de "Corpo e Movimento" o sentimento de pertencimento se afluorou, através das práticas de aprendizagem e conscientização corporal, tornando perceptível que a participação em tais atividades não só contribuíram para a formação pessoal, mas também para a trajetória acadêmica. O projeto encontra-se na etapa de construção de arcabouço teórico e planejamento das próximas atividades. Para além, foi possível experienciar o ambiente acadêmico presencialmente, tendo contato com docentes, discentes e extensionistas externos, enriquecendo a formação pessoal e profissional. A partir desta aproximação campus-EaD-universidade, notou-se que a afetividade operada no cerne do projeto foi capaz de estimular o pertencimento ao espaço acadêmico, refletido diretamente na motivação. Conclui-se então que o projeto foi capaz de formar laços entre graduandos de cursos da modalidade EaD e universidade, além de contribuir com a formação continuada desse público, assim como auxiliar na construção de um pensamento crítico-reflexivo, a partir das trocas de saberes, em vivências que englobam práticas educativas em novas ópticas.

BIBLIOGRAFIA: MARTINS, L. G. F. et al. Extensão universitária na promoção do pertencimento: Relato de caso de uma ação do projeto 'HCTE em Redes'. In: V Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. [S. l.], 2024. SILVA, I. D. et al. O HCTE em Redes Inter/Transdisciplinares na COVID-19 - Breve Discussão Acerca dos Trabalhos do Projeto na Pandemia. In: Semana de Integração Acadêmica da UFRJ, 11^a. Rio de Janeiro. [Caderno de Resumos]. Rio de Janeiro, 2022. TAMIASSO-MARTINHON, P. Indisciplinaridade no Ensino de Química. Seminários e Atividades em Ensino de Química, Seminários PEQui, Programa de Pós Graduação em Ensino de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **6475**

TÍTULO: **O SABER POPULAR E O ENSINO DE QUÍMICA**

AUTOR(ES) : **FERNANDA DO NASCIMENTO JOSÉ CHAGAS,ELEN DOS SANTOS OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **LEONARDO DANDELO**

RESUMO: O projeto de extensão PerifaCiência da UFRJ busca resgatar saberes populares em feiras livres e mercados populares da periferia do Rio de Janeiro por meio de visitas e entrevistas semiestruturadas, confrontá-los com o saber científico e divulgá-los para a sociedade. No contexto do ensino de Química, um dos objetivos do projeto é aproximar alunos da educação básica dos conteúdos de Química a partir do conhecimento popular sobre o uso de plantas. Sabe-se que a presença de compostos químicos nas plantas, particularmente compostos orgânicos, é responsável pelos diferentes efeitos benéficos e maléficos no ser humano. Em uma primeira fase da atuação do projeto em uma escola, uma aula intitulada "A Química nos Aromas" foi planejada e realizada em uma turma de 1º ano do ensino médio do Colégio Estadual Adalgisa Ribeiro, localizado na zona oeste da cidade, com o objetivo de promover a compreensão sobre a relação entre a capacidade de reconhecer um aroma e a existência de um ou mais compostos químicos na planta, evocando ainda os conhecimentos prévios dos alunos sobre plantas aromáticas. Para isso, inicialmente, realizou-se uma exposição dialogada sobre óleos essenciais, sua função nas plantas, seus principais usos por humanos, além dos conceitos de volatilidade e mudança de estado físico. Em seguida, os alunos participaram de uma dinâmica em grupo em que, apenas pelo olfato, deveriam reconhecer quatro plantas aromáticas utilizadas na culinária (alecrim, coentro, manjerição e orégano). Após a discussão sobre os resultados da dinâmica, foi realizada uma exposição, por meio de projeção de slides e uso de um kit de modelo molecular, sobre os conceitos de elemento químico, composto químico e estrutura química, utilizando alguns compostos de óleos essenciais, como o limoneno, o eugenol e o linalol. O uso da contextualização na aula ministrada permitiu a abordagem de conceitos complexos e abstratos de Química de forma mais significativa, envolvendo os alunos no processo de aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA: SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G., MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. (Orgs.) Farmacognosia: da planta ao medicamento. 5ed. Florianópolis/Porto Alegre: Editora da UFSC/Editora da UFRGS, 2004.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **6489**

TÍTULO: **HCTE em Redes: Uso de oficinas para construção ativa e coletiva do conhecimento**

AUTOR(ES) : **LARISSA GOUVEA FERREIRA MARTINS,JÉSSICA DANTAS MACHADO,STHEFANY DE CASTRO BASTOS,KEYTIANE ALVES GOMES,IGOR DESSUPOIO SILVA,HYSDRAS FERREIRA DO NASCIMENTO,GRAZIELI SIMÕES,PRISCILA TAMIASSO MARTINHON,CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **MAIRA MONTEIRO FRÓES**

RESUMO: O conhecimento, para além das definições usuais, pode ser entendido como construções individuais e coletivas baseadas nas vivências cotidianas partilhadas entre os sujeitos que a experienciam. Uma das formas de pensar e trabalhar diversas interpretações acerca de um assunto é a utilização de oficinas (Jeolás e Ferrari, 2003), nas quais as trocas de informações ocorrem de forma horizontalizada, permitindo àqueles que participam expressar suas ideias, bem como nutrir-se de outras narrativas, desenvolvendo conhecimentos de maneira crítica (Nascimento et al., 2007). Uma das frentes de ação do projeto HCTE em Redes (projeto de pesquisa-extensão da UFRJ) é a realização de oficinas que buscam fomentar e discutir a ciência por meio da afetividade. Essas atividades são oferecidas para a comunidade em geral, visto que os projetos de extensão buscam promover a interação entre a universidade e a sociedade. Nesse contexto, surgiu-se a motivação para criar uma oficina sobre cosméticos, visando a reflexão acerca dos aspectos sócio-culturais associados a eles, como por exemplo, identidade e autoestima, padrão de beleza, consumo e economia, sustentabilidade e ética, diversidade e inclusão, impacto psicológico etc. Atualmente, a oficina encontra-se na etapa de ajustes finais. A proposta engloba uma discussão guiada por um mediador que instiga a interação entre os participantes da oficina, para que estes exponham suas ideias. Como resultado parcial (referente a etapa de construção teórica da oficina) foi apresentado um trabalho com tema transversal ao do presente projeto no II Workshop de Educação Ambiental e Ensino de Química e Ciências, intitulado "Medicamentos e meio ambiente: uma breve revisão sobre os impactos de seu descarte indevido", em agosto de 2024 na UFRJ. No início e ao final da oficina, será aplicado um questionário, que servirá para análise e interpretação dos dados obtidos na atividade. O questionário busca inteirar-se dos conhecimentos prévios dosicineiros sobre o tema e, ao final da oficina, entender o que pode ter mudado com as discussões realizadas na atividade, além de quais aspectos mais impactaram, bem como as avaliações e sugestões de melhorias. Espera-se que atividades como essas, contribuam para a construção do conhecimento de maneira mais crítica. Essa é uma forma de levar para a comunidade interna e externa da UFRJ, como por exemplo, escolas associadas ao projeto, discussões e reflexões sobre temas relevantes que podem impactar a visão do "olhar para o mundo" de forma mais questionadora.

BIBLIOGRAFIA: JEOLÁS, L. S.; FERRARI, R. A. P. Oficinas de prevenção em um serviço de saúde para adolescentes: espaço de reflexão e de conhecimento compartilhado. Ciência & Saúde Coletiva, v. 8, p. 611-620, 2003. NASCIMENTO, M. S. et al. Oficinas pedagógicas: Construindo estratégias para a ação docente - relato de experiência. Revista Saúde.Com, v. 3, n. 1, p. 85-95, 2007.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6491**

TITULO: **BUSCA POR ESTRELAS CROMOSFERICAMENTE ATIVAS NO S-PLUS ULTRA SHORT SURVEY**

AUTOR(ES) : **DANIEL BONIFACIO RABELO**

ORIENTADOR(ES): **HELIO JAQUES ROCHA PINTO**

RESUMO: Estrelas de tipo solar são objeto de diversos estudos astronômicos por apresentarem uma gama de fenômenos similares àqueles observados no Sol. Entre eles, a atividade magnética estelar é dos mais interessantes, posto que a atividade magnética solar ainda não é completamente previsível. A atividade magnética da estrela dá origem ao aquecimento da cromosfera e coroa estelar, que pode ser observado pela presença de linhas de emissão ou pelo preenchimento do fundo de algumas linhas de absorção. Desde 1972, após o trabalho de Skumanich, sabemos que a intensidade dessas linhas de emissão decai à medida que a estrela envelhece. Assim, é possível utilizar medidas de atividade cromosférica como indicadores de idade estelar. Com vistas a ampliar o inventário de estrelas cromosfericamente ativas conhecidas, empreendemos uma busca por estrelas que apresentem excesso de emissão nos filtros J0395_PStotal e J0660_PStotal (centrados nos comprimentos de onda de 395 e 660 nm - linhas indicadoras de transições de Ca II e de H α , respectivamente) do Ultra Short Survey (USS) do S-plus (Southern Photometric Local Universe Survey). Escolhemos essas transições por serem utilizadas para cálculos de índices de atividade cromosférica, como por exemplo, o log R'HK e por H α ser indicativo de regiões com atividade cromosférica na estrela. O excesso de emissão nos filtros deve ser devido à emissão cromosférica e detectamos as estrelas que possuem essa característica a partir da análise em diagramas cor-cor e cruzamento com trabalhos da literatura (A catalogue of chromospherically active binary stars (third edition); Eker, Z. et al. 2008). Nossos resultados mostram que o método de descoberta pode ser empregado em outros levantamentos que tenham filtros fotosféricos que cubram linhas tradicionalmente associadas à atividade estelar.

BIBLIOGRAFIA: Eker, Z., Filliz Ak, N., Billir, S., Dođru, D., Tüysüz, M., Soyduđan, E., Bakış, H., Uđras, B., Soyduđan, F., Erdem, A., Dermican, O. A catalogue of chromospherically active binary stars (third edition). Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2008, Volume 389, Issue 4, pp. 1722-1726. Skumanich, A., Time Scale for Ca II Emission Decay, Rotational Braking and Lithium Depletion. The Astrophysical Journal, 1972, v. 171, pp. 565-567.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **6510**

TITULO: **CONTRIBUIÇÕES FEYERABENDIANAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

AUTOR(ES) : **RAMON DA CONCEIÇÃO FAGUNDES, CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA, GRAZIELI SIMÕES**

ORIENTADOR(ES): **PRISCILA TAMIASSO MARTINHON**

RESUMO: Encontramo-nos em um quadro em que o sistema social tende a ser modulado de forma unidirecional, regido por um curso globalizado, imerso no cânone da colonialidade, ou seja, princípios eurocentristas delimitam uma nova base de poder global, caracterizada pela coerção imperialista. Estabelece-se uma esfera hegemônica que permeia várias dimensões - social, cultural, econômica, educacional e técnico-científica -, abarcando o racionalismo, com a primazia da dominação [1]. O senso coletivo é compreendido como um alinhamento de saberes subvalorizados de não especialistas, que pouco agregam ao desenvolvimento científico. Contudo, diante da estrutura mercantil científica, em que a tríade produção-apropriação-distribuição rege a malha sistêmica, sobretudo em relação à educação e à construção do conhecimento, a epistemologia feyerabendiana emerge como um elemento de inflexão, construído de Paul Karl Feyerabend (1924-1994), que se opõe às concepções ortodoxas de ciência e método científico [2]. Em "Contra o Método", Feyerabend critica a proposição de um método científico universal e o dogmatismo, defendendo o pluralismo metodológico, definido pela máxima "tudo vale", propondo um arranjo epistêmico mais dúctil e sensível aos requerimentos que o objeto e o âmbito de cada pesquisa impõem, distanciando-se de fixações em segmentos ou correntes de pensamento pré-determinadas. Enuncia o soerguimento de modos de conhecimento que constituem uma estrutura multifacetada, em consonância com a situação humana, cultural, socioambiental e de pesquisa, desafiando a prevalência do conhecimento técnico-científico [3]. Na contramão aos currículos raros e inoperantes, encontra-se a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que apresenta uma base unidimensional. Este trabalho visa extrapolar, no ensino de química, a aplicação do pluralismo metodológico feyerabendiano como meio de modificar a forma como a disciplina é abordada. Um exemplo aplicado desta episteme foi a oficina "Ilha das Flores", realizada em fevereiro de 2024 na IV Confraternização Científica GIEESAA-GIMenPEC-LEPEDIR. O oficinairo conduziu uma roda de conversa com graduandos de licenciatura em química da UFRJ, colaboradores associados aos grupos de pesquisa e convidados, abordando temas como resíduos sólidos e suas dimensões químicas, traçando relações com práticas cotidianas e o meio ambiente. A partir dessa aplicação, observou-se o compartilhamento de experiências e concepções que propiciaram a introdução de conceitos químicos em múltiplas perspectivas, como o tratamento de resíduos orgânicos para compostagem. Essa abordagem valoriza distintas formas de conhecimento e promove uma construção dialógica do saber químico, em consonância com as realidades socioambientais dos educandos. Conclui-se que os ideários feyerabendianos emergem como uma alternativa que valoriza conhecimentos e experiências diversos, permitindo que os sujeitos explorem a química de modo que ressoem com suas realidades e interesses.

BIBLIOGRAFIA: [1] FEYERABEND, P. K. Adeus à razão. São Paulo: Editora Unesp, 2010. [2] MOTTA FILHO, L. A. Contribuições de Feyerabend ao ensino de ciências: seu anarquismo epistemológico, pluralismo cultural e uma proposta didática sobre a discussão entre Galileu e os aristotélicos. 2016. 78 f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação) - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2016. [3] FEYERABEND, P. K. Contra o método. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6525**

TÍTULO: **ESTRATÉGIAS DE LETRAMENTO DE DADOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR**

AUTOR(ES) : **GABRIEL MARTINS DE FREIRE, BRUNO VERAS SCHULZ, MATHEUS AVILA ABREU DE LIMA, GUSTAVO HENRIQUE LEMOS DE LIMA, JORGE VICTOR, PAULO ROBERTO FERREIRA DE GODOY MOREIRA**

ORIENTADOR(ES): **GISELI RABELLO LOPES, MARIA LUIZA MACHADO CAMPOS, CHARLES SOARES PIMENTEL**

RESUMO: O Letramento Crítico em Dados abrange o desenvolvimento de competências cognitivas, técnicas e críticas essenciais para interpretar, manipular, analisar e discutir informações baseadas em dados. Em um mundo orientado por informação, aprimorar tais competências se torna importante no ambiente escolar, preparando os estudantes para navegar em uma realidade onde a coleta e a análise de dados são onipresentes e moldam, por exemplo, a maneira como consumimos, nos relacionamos e nos posicionamos politicamente. Jordan Morrow, em seu livro *Be Data Literate*, destaca que a alfabetização em dados é uma das habilidades mais essenciais no cenário atual, sendo fundamental para a tomada de decisões informadas tanto na vida pessoal quanto profissional. Ele argumenta que, sem essas habilidades, as pessoas correm o risco de serem deixadas para trás em um mundo cada vez mais orientado por dados [1]. No entanto, o sistema educacional brasileiro ainda enfrenta dificuldades significativas para integrar de maneira eficaz essas habilidades no currículo da educação básica. Essa lacuna formativa pode resultar em uma geração de estudantes incapazes de compreender profundamente as informações que moldam suas vidas e a sociedade em que vivem. O projeto de extensão "Informação: Informação para Ação" surge com a frente "Letramento de Dados" como uma resposta a essa necessidade, buscando capacitar tanto alunos quanto professores para lidar criticamente com dados em diferentes contextos educacionais. O foco está em incentivar que essas competências comecem a ser trabalhadas pelos professores em suas práticas educacionais, buscando alinhamento com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Para alcançar esse objetivo, o projeto adota uma metodologia que combina pesquisa, desenvolvimento de materiais didáticos e a utilização de tecnologias acessíveis, como a linguagem de programação Python, para a realização de análises de dados simples. A abordagem visa tornar o aprendizado mais prático e relevante, incentivando os professores e estudantes a aplicarem essas competências em diversas áreas do conhecimento. Os resultados obtidos até o momento indicam um progresso significativo na compreensão e na aplicação de dados pelos estudantes. A capacidade de interpretar gráficos, tabelas e outros instrumentos de visualização de dados tem melhorado, bem como a conscientização sobre a importância dessas informações em suas vidas cotidianas. Como primeiros passos nessa direção, nosso trabalho pode ajudar a incentivar e fomentar iniciativas de letramento de dados nas escolas, contribuindo para o desenvolvimento de estudantes mais críticos e preparados para um mundo orientado por dados.

BIBLIOGRAFIA: [1] MORROW, Jordan. *Be Data Literate: The Data Literacy Skills Everyone Needs to Succeed*. London: Kogan Page, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6529**

TÍTULO: **Escrita de testes de servidor no sistema Machine Teaching**

AUTOR(ES) : **HUGO FOLLONI GUARILHA**

ORIENTADOR(ES): **CARLA AMOR DIVINO MOREIRA DELGADO, LAURA DE OLIVEIRA FERNANDES MORAES**

RESUMO: O Machine Teaching [1] é um sistema de apoio ao aprendizado de programação que é utilizado para ensino de Computação I, por meio da realização de atividades, com correção automática e com recursos para visualização de análises de dados consolidadas (dashboards) para guiar o aprendizado do aluno. É evidente que a interrupção da plataforma por conta de problemas no seu desenvolvimento seria extremamente danoso aos alunos e professores do curso, visto que existirá uma pausa no processo de ensino e avaliação realizado pelo sistema. A plataforma continua recebendo atualizações, para melhorar continuamente a experiência do aluno e professor. Durante o desenvolvimento de funcionalidades ou manutenções, é comum a alteração de parâmetros que ocasionam erros no sistema. A escrita de testes automatizados busca facilitar o processo de análise desses problemas [2]. Nesta nova fase do trabalho, focou-se nos testes do servidor, fundamentais para assegurar o correto funcionamento das operações de salvamento e carregamento de dados entre o site e o banco de dados. Utilizando as bibliotecas associadas ao Django, conseguimos cobrir cerca de 90% do código da aplicação [3]. Os métodos de teste foram desenvolvidos para replicar o processo completo, desde a criação do usuário até a realização de exercícios, buscando verificar que tudo funciona como planejado. Na idealização e escrita de testes para um sistema, é necessário que se entenda quais os parâmetros que devem ser avaliados. No desenvolvimento do Machine Teaching, os testes foram escritos após plena implementação da maior parte das funcionalidades, o que ocasionou em uma dificuldade para relacionar todos os processos existentes com os testes necessários para sua análise. Em vista disso, buscou-se escrever um teste dinâmico que pudesse atender todas as três etapas: testes unitários, testes de integração e testes end-to-end. Os principais desafios enfrentados incluíram a compreensão detalhada de todos os fluxos do início ao fim da aplicação, desde criação de conta até realização de exercícios. No entanto, com a integração desses testes, é possível verificar que a maioria das funcionalidades críticas do código não apresente falhas que possam comprometer a experiência do usuário. Este esforço resulta em uma plataforma mais estável, proporcionando uma experiência de aprendizado e ensino ininterrupta e de alta qualidade para os alunos e professores. Portanto, por meio da escrita de testes, bem documentados para futuro entendimento de sua importância, procedimentos e resposta esperada, busca-se garantir que a plataforma funcione da melhor forma possível. Espera-se que, em breve, seja possível detectar qualquer vulnerabilidade na plataforma antes desta ser disponibilizada para o usuário, para continuar o aprendizado contínuo dos alunos. Com todas as funcionalidades existentes devidamente testadas, o próximo passo é implementar novas funcionalidades para continuar o crescimento e a evolução do projeto Machine Teaching.

BIBLIOGRAFIA: [1] Laura O. Moraes, Carlos Eduardo Pedreira, Carla Delgado, João Pedro Freire (2021). *Machine Teaching: uma ferramenta didática e de análise de dados para suporte a cursos introdutórios de programação*. Anais do II Simpósio Brasileiro de Educação em Computação, pp. 213-223 [2] Tom Wissink, Carlos Amaro (2006). *Successful Test Automation for Software Maintenance*. 22nd IEEE International Conference on Software Maintenance (ICSM'06). [3] Dimitrios Athanasiou, Ariadi Nugroho., Joost Visser, Andy Zaidman (2014). *Test Code Quality and Its Relation to Issue Handling Performance*. IEEE TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING, VOL. 40, NO. 11.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6554**

TÍTULO: **ARENITOS "BETUMINOSOS" DO LITORAL FLUMINENSE: DESVENDANDO UM PALEOAMBIENTE DE SEDIMENTAÇÃO CONTINENTAL DURANTE O "ÚLTIMO MÁXIMO GLACIAL"**

AUTOR(ES) : **GABRIEL BASSEY NUNES, MANUELA DE FREITAS BRAGA**

ORIENTADOR(ES): **RENATO RODRIGUEZ CABRAL RAMOS, KÁTIA LEITE MANSUR**

RESUMO: Na região do arco praial de Jacomé, nos municípios de Maricá e Saquarema, afloram os praianitos (beachrocks), descritos por Charles Darwin em 1832, e que têm se mostrado valioso para a compreensão da evolução quaternária da região. Após episódios de ressaca, nesta mesma faixa, ocorrem fragmentos de arenitos ricos em matéria orgânica de origem vegetal, coloração negra a marrom, que forma um cimento com características "betuminosas". Sugere-se que esses arenitos ocorram submersos abaixo dos praianitos, datados em 8.000 anos cal BP por Mansur et al. (2011). Nos últimos anos, vem sendo descobertos afloramentos desses arenitos em Quissamã (praia de João Francico); Carapepus (Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba), Macaé (Parque Municipal da Restinga do Barreto), Rio das Ostras (praia do Abricó), Casemiro de Abreu (Praia de Barra de São João); Cabo Frio (praia do Forte) e na praia do Foguete. Este trabalho visa caracterizar regionalmente a ocorrência desses arenitos, idades e paleoambientes de sedimentação. O método consistiu na visita de campo a cada um dos afloramentos, elaboração de perfis faciológicos em Jurubatiba e Rio das Ostras, e coleta de amostras para futuras análises petrográficas, organogeoquímicas e datações ao radiocarbono. Constituem arenitos eminentemente quartzosos, finos a muito grossos, de coloração negra a marrom escura, às vezes com níveis conglomeráticos, arcabouço normalmente subanguloso a subarredondado, contendo abundante conteúdo vegetal. A análise litofaciológica conjunta dessas rochas sugere um paleoambiente formado por lagoas de água doce (Dias, 2023) com abundante aporte de matéria orgânica vegetal, em distintos processos de assoreamento. Datações ao radiocarbono de algumas destas ocorrências indicam dois períodos de formação destes corpos hídricos: um pleistocênico, com idades entre 43.500 e 23.420 anos cal AP (Jacomé, Rio das Ostras e Jurubatiba), e outro holocênico, com idades entre 8.282 e 4.708 anos cal AP (Cabo Frio e Macaé). Os arenitos "betuminosos" pleistocênicos indicam um número elevado de paleolagoas de água doce distribuídas ao longo do litoral, talvez dispostas entre antigos cordões arenosos pleistocênicos, cujo nível do mar estava dezenas de metros abaixo do atual, ou seja, a planície costeira avançava sobre a plataforma continental. Em pleno "máximo glacial", com clima mais seco, formavam "oásis" na vasta planície arenosa, posteriormente, no Holoceno, com o nível do mar próximo ao nível atual, implantaram-se corpos hídricos, provavelmente lagunares. A caracterização regional dessas ocorrências contribuirá significativamente para o melhor conhecimento de um paleoambiente de sedimentação litorâneo quaternário pouco conhecido até o momento. Este projeto foi realizado com o apoio do CNPq.

BIBLIOGRAFIA: Dias, M.A. 2023. Caracterização organogeoquímica dos arenitos betuminosos pleistocênicos da praia de Jacomé, município de Maricá (RJ). Monografia (Especialização em Geologia do Quaternário). Museu Nacional, UFRJ. Mansur, K.L.; Ramos, R.R.C.; Furukawa, G.G. 2012. Beachrock de Jacomé, RJ - Uma pedra no caminho de Darwin. In: Winge, M.; Schobbenhaus, C.; Souza, C.R.G.; Fernandes, A.C.S.; Berbert-Born, M.; Sallun Filho, W.; Queiroz, E.T.; (Edit.) Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6560**

TÍTULO: **Criações Curriculares Ecológicas: Formação Docente e Discente em Diálogo Documentando as Narrativas de Campo: Uma Conversa Sobre Educação**

AUTOR(ES) : **THIAGO APARÍCIO DE ARAUJO**

ORIENTADOR(ES): **GRAÇA REIS**

RESUMO: Criações Curriculares Ecológicas: Formação Docente e Discente em Diálogo Documentando as Narrativas de Campo: Uma Conversa Sobre Educação Orientadores: Inês Barbosa de Oliveira e Graça Regina Franco da Silva Reis. Autor: Thiago Aparício de Araujo. O projeto "Narrativas de Campo: Uma Conversa Sobre o Cotidiano" emerge como um capítulo essencial dentro da pesquisa "Criações Curriculares Ecológicas: Formação Docente e Discente em Diálogo". Esta iniciativa visa uma imersão crítica e reflexiva na Escola Municipal Joaquim Miguel dos Santos, em Itatiaia, RJ, por meio de um estudo de caso que destaca a diversidade e a riqueza do trabalho de campo, conectando-o à produção científica, com ênfase na dimensão epistemológica. Utilizando a vivência compartilhada e a conversa como métodos de pesquisa (RIBEIRO, 2018), o projeto busca aprofundar a compreensão dos elementos subjetivos que compõem os fenômenos estudados. A iniciativa revela as complexidades políticas, econômicas e sociais do ambiente educacional, ao mesmo tempo em que examina os efeitos dessas abordagens inovadoras nas práticas de ensino, desafiando e expandindo as concepções tradicionais de educação e currículo. O processo de criação e edição de um documentário ocupa um papel central na pesquisa, capturando e refletindo a complexidade do cotidiano dos profissionais da educação e o funcionamento da escola. Mais do que ilustrar a rotina, o documentário expõe os desafios de promover práticas de ensino que vão além do currículo tradicional. A imersão no cotidiano da comunidade e a vivência como parte do método revelam as dinâmicas sociais, culturais e emocionais (OLIVEIRA, 2019) que são inseparáveis da construção das narrativas. Essas interações desvendam a riqueza e profundidade dos fenômenos, exigindo uma sensibilidade metodológica que permita uma compreensão genuína e multifacetada sobre a natureza da realidade educativa. Concluindo, o projeto não apenas documenta e analisa o ambiente educacional, mas também considera a geografia e a sustentabilidade como partes integrantes do processo de formação curricular. Ao destacar as interações entre o espaço físico, os elementos naturais e a comunidade escolar, a pesquisa demonstra como esses fatores influenciam e são influenciados pelas práticas pedagógicas. Dessa forma, contribuindo para uma visão mais holística da educação, onde a geografia e a ecologia são reconhecidas como elementos fundamentais na construção do conhecimento que dialogam com a realidade promovendo uma educação mais humana e libertadora. RIBEIRO, Thiago; SOUZA, Raphael; SAMPAIO, Carmem Sanchez. Conversa como Metodologia de Pesquisa? Por que não?. Rio de Janeiro: Editora Ayvy, 2018. OLIVEIRA, Inês Barbosa de; PEIXOTO, Leonardo Ferreira; SÜSSEKIND, Maria Luiza. Estudos do cotidiano, currículo e formação docente: questões metodológicas, políticas e epistemológicas. 2019

BIBLIOGRAFIA: RIBEIRO, Thiago; SOUZA, Raphael; SAMPAIO, Carmem Sanchez. Conversa como Metodologia de Pesquisa? Por que não?. Rio de Janeiro: Editora Ayvy, 2018. OLIVEIRA, Inês Barbosa de; PEIXOTO, Leonardo Ferreira; SÜSSEKIND, Maria Luiza. Estudos do cotidiano, currículo e formação docente: questões metodológicas, políticas e epistemológicas. 2019 FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6565**

TÍTULO: **CONEXÕES TECNOLÓGICAS: TRANSFERINDO TECNOLOGIAS DIGITAIS E METODOLOGIAS DE INCLUSÃO E CULTURA DIGITAL PARA ALÉM DAS FRONTEIRAS**

AUTOR(ES) : **THIAGO BARCELLOS MATTOS**

ORIENTADOR(ES): **VALERIA MENEZES BASTOS**

RESUMO: O projeto tem como objetivo criar um ambiente digital inovador dedicado à preservação e divulgação da história da computação, abrangendo tanto o cenário nacional quanto o internacional. A proposta busca oferecer uma experiência enriquecedora que combine entretenimento e aprendizado, promovendo uma compreensão mais profunda da evolução da computação e seu impacto cultural e educacional. O ambiente virtual é projetado para facilitar uma exploração interativa e lúdica da história dos computadores, incluindo os avanços em armazenamento e processamento de dados. Além disso, os participantes terão a oportunidade de conhecer a trajetória e as contribuições de figuras importantes no campo da computação, bem como o papel de empresas de destaque no setor, tanto brasileiras quanto internacionais. O projeto utiliza as mais recentes tecnologias para criar uma plataforma acessível e atraente, adaptada para diversos públicos, desde estudantes e educadores até profissionais da área. A criação de protótipos e design de interfaces foi realizada com base nas orientações da Figma (Figma.com, 2024), assegurando um design intuitivo e eficiente. A interface do usuário foi desenvolvida utilizando a biblioteca para javascript React (Reactjs.org, 2024), para garantir uma experiência interativa e responsiva. E, o backend da plataforma foi construído com Ruby on Rails (Ruby on Rails Guides, 2024), seguindo as práticas recomendadas, para oferecer um desempenho robusto e escalável. O objetivo é conectar o público com o rico legado da computação de forma dinâmica e envolvente, destacando a importância da área para a cultura e a educação contemporânea. Com isso, espera-se promover um maior interesse e compreensão sobre o impacto da computação na sociedade moderna e seu desenvolvimento contínuo. Alguns museus nacionais e mundiais foram pesquisados, a fim de identificar a composição do conteúdo a ser oferecido ao público alvo: Museus Nacionais: - Museu de Computação do ICMC - <https://mc.icmc.usp.br/> - Museu da UEM - Universidade Estadual de Maringá - <http://ws2.din.uem.br/~museu/index.htm> Museus Internacionais: - The National Computing Museum - <https://www.tnmoc.org/> - Computer History Museum - <https://computerhistory.org/> - Museum of Computing - <https://www.museumofcomputing.org.uk/> Todos esses museus apresentam diversas páginas contendo conhecimento e curiosidades e sobre pessoas que contribuíram para o crescimento e evolução da computação, no Brasil e no mundo, além de oferecerem atividades que servem para todas as idades. A interação do Museu da Computação da UFRJ com o público ainda não foi feita, pois a criação do site está na sua elaboração final, para posterior disponibilização na Web. Mas a equipe acredita que as atividades que estarão no site irão captar a atenção do público de todas as idades, através do conteúdo textual, jogos e quizzes que estão sendo preparados pelos alunos do curso como atividades de extensão.

BIBLIOGRAFIA: FIGMA. Figma documentation. Disponível em: <https://www.figma.com/resources/learn-design/>. Acesso em: 20 ago. 2024. RUBY ON RAILS GUIDES. Ruby on Rails Guides. Disponível em: <https://guides.rubyonrails.org/>. Acesso em: 20 ago. 2024. REACTJS. React documentation. Disponível em: <https://reactjs.org/docs/getting-started.html>. Acesso em: 20 ago. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **6595**

TÍTULO: **APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS LÚDICAS COMO FERRAMENTAS FACILITADORAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DO PROGRAMA DE APOIO PEDAGÓGICO EM QUÍMICA**

AUTOR(ES) : **LUCIANA NEVES RODRIGUES, ROSANE AGUIAR DA SILVA SAN GIL, RICARDO CUNHA MICHEL**

ORIENTADOR(ES): **THAIS DELAZARE**

RESUMO: O Programa de Apoio Pedagógico em Química (APQ) do Instituto de Química (IQ) da UFRJ visa consolidar a formação básica em Química e melhorar o rendimento acadêmico dos alunos nas disciplinas oferecidas pelo IQ e nos cursos escolhidos por eles. O APQ se concentra em fortalecer os conhecimentos básicos de Química, fundamentais para o desenvolvimento acadêmico dos alunos e, em média, atende cerca de 100 discentes semestralmente, principalmente alunos novatos e do 2º período dos cursos do CCMN, CCS, IQ, Politécnica e EBA que não foram aprovados em Química ou matérias correlatas ou enfrentam dificuldades, devido a lacunas em conhecimentos básicos. Assim, a aplicação de metodologias ativas como ferramentas facilitadoras no processo de ensino-aprendizagem neste programa visa promover o desenvolvimento da criatividade, do pensamento crítico, da colaboração e das competências científicas (SOARES, 2004)¹, frequentemente deficientes na Educação Básica desses alunos. Com isso, monitores atuantes do Projeto dos cursos de Química oferecidos pelo IQ, do 4º ao 10º período, produziram abordagens de aprendizagem criativa, como jogos educativos, experimentos práticos e mapas mentais, visando aproximar a ciência do cotidiano dos alunos de forma acessível. A incorporação de mais métodos lúdicos para sala de aula iniciou-se no 1º semestre de 2024, apoiando-se na leitura de artigos sobre metodologias no Ensino de Química. Após, em caso de necessidade, são realizadas modificações nos métodos estudados para torná-los acessíveis, descrevendo, em seguida, o plano de aula, os slides e o instrumento de avaliação que consta de perguntas norteadoras. Dentre as metodologias já aplicadas estão a confecção de fichas técnicas de elementos da Tabela Periódica; a experimentação sobre interações intermoleculares e polaridade das moléculas, sendo possível os alunos reforçarem conceitos de solubilidade e misturas ao combinarem diferentes substâncias; e o "Jogo da Inorgânica", composto por 12 fichas que descrevem distintos compostos inorgânicos, exigindo que os alunos calculem o NOX, identifiquem a função inorgânica e escrevam a nomenclatura correta. De acordo com a coleta de dados via conversa informal e formulário Google, verificou-se que essas estratégias incentivam a participação ativa dos alunos, fortalecendo o protagonismo estudantil. A introdução de recursos lúdicos tem facilitado a compreensão de conceitos abstratos e a colaboração entre monitores, professores e o LabITAn (Laboratório de Integração em Tecnologia Analítica) resulta em materiais didáticos que reforçam as habilidades científicas na formação dos estudantes. Essa estratégia de ensino-aprendizagem facilita a construção do conhecimento, promove um diálogo constante entre as partes envolvidas e fortalece a educação, permitindo uma integração contínua dos alunos em suas trajetórias acadêmicas (CORPE E MOTA, 2014, p. 2071)².

BIBLIOGRAFIA: SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. O lúdico em Química: jogos e atividades aplicadas ao ensino de Química. 2004. 218 f. Tese (Doutorado em Ciências Exatas e da Terra) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004. CORPE, F. P.; MOTA, E. F. Utilização de modelos didáticos no ensino-aprendizado em imunologia. SBENBIO. n.º 7, p. 2070-2080, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6604**

TÍTULO: **AVALIAÇÃO EXPLORATÓRIA DA QUALIDADE DO AR EM PORTO VELHO-RO - RESULTADOS DA CAMPANHA REALIZADA EM 2021.**

AUTOR(ES) : **LARISSA MONTEIRO CAMPOS**

ORIENTADOR(ES): **LUIZ FRANCISCO PIRES GUIMARÃES MAIA**

RESUMO: A cidade de Porto Velho, em Rondônia, tem enfrentado sérios desafios relacionados à poluição do ar. A proximidade com áreas de queima de biomassa e o crescimento acelerado das atividades urbanas e industriais têm impactado diretamente a qualidade do ar, o que gera preocupações sobre os efeitos na saúde dos moradores. Pensando nisso, entre maio e novembro de 2021, foi realizada uma campanha de monitoramento dos poluentes: Material Particulado < 10µm (Partículas Inaláveis - PM10), Material Particulado < 2.5µm (Partículas Finas - PM2.5), Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Enxofre (SO2) e Ozônio (O3). Essa, ao que tudo indica, foi a primeira ação desse tipo na cidade, e contou com uma estação compacta de baixo custo capaz de registrar, de forma contínua, as concentrações desses poluentes, oferecendo uma visão mais clara e detalhada sobre a poluição que afeta a região. Durante o período da campanha, foram registradas as concentrações médias dos poluentes citados anteriormente, que foram comparadas aos padrões nacionais definidos pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) na Resolução Nº491/2018, e às diretrizes recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Paralelamente, foi realizada uma análise dos registros de morbidade por problemas respiratórios do Sistema de Informação de Saúde (DATASUS), com foco nas doenças definidas pela Classificação Internacional de Doenças (CID) no código CID-X, relacionadas ao trato respiratório. Com base nos resultados preliminares, buscou-se avaliar as dinâmicas sazonais e temporais dos agravos à saúde da população local.

BIBLIOGRAFIA: Castro, A. H. S.; Araújo, R. S.; SILVA, G. M. M. QUALIDADE DO AR – PAR METROS DE CONTROLE E EFEITOS NA SAÚDE HUMANA: UMA BREVE REVISÃO HOLOS, vol. 5, 2013, pp. 107-121 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte Natal, Brasil. CONAMA (2018). Resolução CONAMA no 491. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar. Data da Legislação: 19/11/18 - Publicação DOU: 21/11/18. Instituto Estadual do Ambiente (RJ). Relatório da qualidade do ar do Estado do Rio de Janeiro : ano base 2018 / Instituto Estadual do Ambiente (RJ). - Rio de Janeiro, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6606**

TÍTULO: **ESTUDO DO BALANÇO DOS FLUXOS DE CALOR NA REGIÃO DE ALTA DENSIDADE DO XBT NOAA AX97**

AUTOR(ES) : **LOUISE MOULIN DA SILVA, ISABELA COSTA PEREIRA DA MOTA**

ORIENTADOR(ES): **MAURO CIRANO**

RESUMO: Os oceanos são os mais importantes reservatórios de energia térmica do sistema climático terrestre. Os oceanos não apenas guardam essa energia como também distribuem essa energia na forma de calor na superfície. As variações temporais e espaciais da temperatura dos oceanos são indicativas das transferências de calor pelas correntes marítimas, pela absorção de energia e pela perda de evaporação. Então, estudar e compreender a absorção de energia solar, principalmente no momento de interação oceano-atmosfera é importante. A absorção da energia depende da taxa líquida de calor que entra ou sai no oceano. Isto é governado pelos 4 termos do balanço de calor, que são os fluxos de calor latente e sensível e as radiações de ondas curtas e longas. Este trabalho engloba a área geográfica do projeto "Monitoramento da Variabilidade Regional do Transporte de Calor na camada superficial do Oceano Atlântico entre o Rio de Janeiro (RJ) e a Ilha da Trindade (ES) - MOVAR", onde é executada a radial de alta densidade de XBT NOAA AX97, projeto de monitoramento realizado pela UFRJ e a FURG em parceria com a Marinha do Brasil e a NOAA. Com intuito de fazer uma avaliação inicial do comportamento dos fluxos de calor para a região e ajudar na implementação de um sistema de monitoramento in situ desses fluxos de calor para a área. Por falta de dados in situ para a região, a pesquisa foi desenvolvida com referência ao livro de Talley et al (2011), para a climatologia de (1991-2020), com o auxílio de quatro reanálises, todas com diferentes resoluções espaciais, sendo elas: i) ERA5 (Hersbach, 2023), ii) NOCS (Taylor et al., 2009), iii) MERRA-2 (GMAO, 2015) e iv) NCEP-NCAR (Kalnay et al., 1996), usando os parâmetros para avaliar os fluxos de calor: i) fluxo de calor latente, ii) fluxo de calor sensível, iii) fluxo de onda curta, iv) fluxo de onda longa e v) balanço líquido. Os resultados iniciais mostraram que a reanálise NCEP-NCAR apresentou valores mais discrepantes, principalmente para o fluxo de radiação de onda curta, enquanto as outras reanálises exibiram, em sua maioria, resultados e comportamentos semelhantes. Esses resultados eram esperados, pois a reanálise NCEP-NCAR possui a menor resolução espacial dentre as reanálises analisadas. Ao final deste trabalho, tem-se a intenção de entender qual das reanálises escolhidas melhor corroborou com os resultados descritos por Talley et al. (2011), tanto em termos qualitativos como quantitativos.

BIBLIOGRAFIA: Talley, Lynne & Pickard, G.L. & Emery, William & Swift, J.H.. (2011). Descriptive physical oceanography: An introduction: Sixth edition. Descriptive Physical Oceanography: An Introduction: Sixth Edition. 1-555. Taylor, P.K.; Josey, S.; Berry, D.I.; Kent, E.C. (2009): NOCS (National Oceanography Centre, Southampton) Flux Datasets: marine surface meteorology, freshwater and heat fluxes.. NCAS British Atmospheric Data Centre, date of citation. <http://catalogue.ceda.ac.uk/uuid/23443335e20d25df00ab67880b10c31> Hersbach, H., Bell, B., Berrisford, P., Biavati, G., Horányi, A., Muñoz Sabater, J., Nicolas, J., Peubey, C., Radu, R., Rozum, I., Schepers, D., Simmons, A., Soci, C., Dee, D., Thépaut, J-

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6613**

TÍTULO: **APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA PARA PREVISÃO DE QUITAÇÃO DE CRÉDITOS EM DÍVIDA ATIVA**

AUTOR(ES) : **LEON MARTINS UCHOA BARBOZA**

ORIENTADOR(ES): **HEUDSON TOSTA MIRANDOLA,RALPH DOS SANTOS SILVA,WLADIMIR NEVES**

RESUMO: Este trabalho explora a aplicação da análise de sobrevivência para prever a quitação de créditos de dívida ativa em um contexto municipal. A análise de sobrevivência é uma técnica estatística amplamente utilizada em estudos de tempo até o evento, sendo especialmente útil em cenários onde os dados são censurados, isto é, quando o evento de interesse — no caso, a quitação da dívida — ainda não ocorreu. Este estudo foca em dívidas que permanecem em aberto, oferecendo uma abordagem quantitativa para prever a probabilidade de quitação ao longo do tempo. Utilizando uma base de dados de devedores inscritos em dívida ativa interna da Procuradoria Geral do Município do Rio de Janeiro (PGM). A performance de cada abordagem foi avaliada para determinar qual modelo oferece maior precisão e robustez na previsão dos tempos de quitação. O estudo também explora como diferentes características dos devedores e das dívidas influenciam a probabilidade de quitação, contribuindo para uma compreensão mais profunda do comportamento dos créditos de dívida ativa. Os resultados indicam que, enquanto o modelo de Cox oferece uma interpretação clara dos efeitos das variáveis, os métodos baseados em aprendizado de máquina, como o XGBSE, proporcionam melhor acurácia preditiva em cenários complexos com múltiplas variáveis e interações. Este trabalho não só contribui para a literatura existente sobre a aplicação de técnicas de sobrevivência em dados censurados, como também oferece insights práticos para a gestão de dívida ativa, permitindo uma melhor alocação de recursos e estratégias mais eficientes de cobrança.

BIBLIOGRAFIA: Kleinbaum, D. G., & Klein, M. (2012). *Survival Analysis: A Self-Learning Text*. 3rd edition. Springer. Ishwaran, H., & Kogalur, U. B. (2007). Random survival forests for R. *R News*, 7(2), 25-31. X. He, J. Pan, O. Jin, T. Xu, B. Liu, T. Xu, Y. Shi, A. Atallah, R. Herbrich, S. Bowers, and J. Q. Candela. *Practical Lessons from Predicting Clicks on Ads at Facebook* (2014). In *Proceedings of the Eighth International Workshop on Data Mining for Online Advertising (ADKDD'14)*.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6628**

TÍTULO: **BR CRIS T: evidência ao ecossistema de inovação brasileiro através dos dados**

AUTOR(ES) : **HENRIQUE FERNANDES RODRIGUES,JORGE LUÍS RIBEIRO DE OLIVEIRA,IGOR DE JESUS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **MARIA LUIZA MACHADO CAMPOS,GISELI RABELLO LOPES,VIVIAN DOS SANTOS SILVA,JULIANA BAPTISTA DOS SANTOS FRANÇA**

RESUMO: Nos dias atuais, a discussão sobre inovação tem se tornado cada vez mais importante, levantando questionamentos sobre sua relação com a produção científica e seus impactos. Em nível nacional, as ações de inovação adquirem estrutura própria e representação através da Política Nacional de Inovação [1]. Nesse mesmo contexto, algumas ações vêm sendo implementadas, como o BrCris [2]. Esta plataforma coleta, processa e integra dados heterogêneos de diferentes fontes em um banco de dados consolidado. O conjunto de dados homogêneo criado pode ser explorado em diversas ferramentas de visualização e análise, tornando-os facilmente acessíveis à comunidade, e viabilizando, desse modo, o registro e propagação do desenvolvimento tecnológico. Também dentro deste escopo, a UFRJ, em mais uma iniciativa para fomentar a inovação, lançou, em fase experimental, o Conecta UFRJ [3], uma plataforma que tem como objetivo principal conectar pesquisadores da universidade com a indústria e outros stakeholders interessados. Dessa forma, visa-se não só transformar os resultados de pesquisas em produtos e serviços inovadores, como também expandir a atuação da universidade e seus pesquisadores com ações conjuntas. Ao mapear as competências e projetos dos pesquisadores, o Conecta UFRJ facilita a identificação de oportunidades de parceria e acelera o processo de transferência de tecnologia. Em outra iniciativa, pesquisadores e alunos do Instituto de Computação da UFRJ, em parceria com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) no projeto BrCris T, passaram a investigar o ecossistema de inovação no país com o objetivo de complementar dados da produção científica nacional que já vinham sendo mapeados e integrados no projeto BrCris [1], enriquecendo-os com informações sobre tecnologia e inovação. Para ampliar o escopo dessas informações no BrCris T, este grupo da UFRJ vem desenvolvendo uma ontologia de tecnologia e inovação. Esta ontologia servirá como base para integrar informações sobre o ecossistema de inovação à ontologia que já apoia a plataforma do BrCris, baseada na ontologia VIVO [4], amplamente utilizada para representação de dados do domínio de pesquisa e desenvolvimento científicos. Paralelamente ao desenvolvimento da ontologia, estão sendo identificadas e categorizadas potenciais fontes de dados, tanto nacionais quanto internacionais, de onde poderão ser extraídos os dados que irão futuramente alimentar o BrCris T. Esse processo simultâneo permite que seja verificado se o modelo é uma representação consistente da realidade. Além disso, está sendo gerado um glossário, capturando os principais conceitos desse domínio, representando-os através de termos e definições associadas, fundamentais para embasar os futuros desenvolvimentos. Uma vez finalizadas as atividades mencionadas, serão conduzidas ações de validação com especialistas do domínio, para que os resultados do projeto sejam o mais fiel possível à realidade.

BIBLIOGRAFIA: [1] DECRETO No 10.534 (2020). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10534.htm (Acesso: 20 agosto 2024). [2] Pinto, A.L., Segundo, W.C., Quoniam, L. and Dias, T.M., The Brazilian Current Research Information System: BrCris. Coleção CA-Ciência Aberta. 2021. [3] Parque Tecnológico UFRJ (2022) Conecta UFRJ reúne pesquisas científicas realizadas na universidade. Disponível em: <https://www.parque.ufrj.br/pesquisas-cientificas-reunidas-numa-so-plataforma-conheca-o-conecta-ufrj/> (Acesso: 20 agosto 2024). [4] Corson-Rikert, J., Mitchell, S., Lowe, B., Rejack, N., Ding, Y., and Guo, C. The VIVO ontology. *Synthesis lectures on semantic web: theory*

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **6636**

TITULO: **CARACTERIZAÇÃO FOTOQUÍMICA DA N-METILBENZO[A]FENANTRIDIN-5-ONA**

AUTOR(ES) : **ISABELLY CRISTINA MELO DA SILVEIRA,NANCI C DE LUCAS,JOão TEBYRIÇA TEIXEIRA**

ORIENTADOR(ES): **SIMON**

RESUMO: OLED (Organic Light Emitting Diode) é um dispositivo que emite luz em resposta a uma corrente elétrica, bastante utilizado em telas de TV, celulares, computadores, câmeras e outros aparelhos eletrônicos. Com a ampla aplicação de dispositivos de OLED a demanda por materiais mais resistentes que emitam luz na faixa do azul vem aumentando.^{1,2} Na faixa do azul, devido ao comprimento de onda mais energético, o calor gerado impacta negativamente o sistema, reduzindo sua vida útil. Para melhorar o desempenho, uma das estratégias adotadas tem sido a síntese e o estudo da adição de grupos substituintes em diferentes posições de um cromóforo, com o objetivo de influenciar suas propriedades fotofísicas. Um sistema ainda pouco estudado, que apresenta fluorescência na faixa azul, são os isômeros de benzofenanthridinonas. A caracterização fotofísica desses compostos revelou um grande potencial desse esqueleto como base para o desenvolvimento de novos OLEDs mais eficientes. Neste trabalho as propriedades fotofísicas de N-metilbenzo[a]fenantridin-5-ona (MBFND) foram caracterizadas usando as técnicas de absorção UV-Vis e de emissão de fluorescência, em dez solventes orgânicos de diferentes polaridades (ciclohexano, clorofórmio, diclorometano, tetraidrofurano, acetona, etanol, metanol, dimetilformamida, acetonitrila, dimetilsulfóxido). Os espectros de absorção da MBFND revelaram bandas intensas na região de 200-300 nm e bandas de menor intensidade na região de 300-400 nm. Por exemplo, foram observados valores de λ_{max} nm (log ϵ): 226 (4,60); 259 (4,84); 310 (4,31); 341 (4,06); 358 (4,23); 375 (4,26) em ciclohexano, e 244 (4,61); 296 (4,44); 311 (4,37); 359 (3,70); 379 (3,72) m em acetonitrila. Os espectros de absorção não apresentaram um efeito solvatocrômico significativo. Estudos de fluorescência mostraram que a molécula emite com alta intensidade em torno de 430 nm, independente da polaridade dos solventes. Os rendimentos quânticos de emissão nos solventes foram determinados utilizando sulfato de quinina como padrão, obtendo-se valores de 30 à 55%. Em conclusão, a N-metilbenzo[a]fenantridin-5-ona não mostra efeito solvatocrômico com a variação da polaridade do ambiente nem nos espectros de absorção e nem nos espectros de emissão. O resultado é condizente com um estado excitado local do tipo π, π^* . A emissão com λ_{max} em torno de 430 nm resulta em uma cor azul prussiana. A ausência de efeito solvatocrômico é um fator positivo para a fabricação de OLEDs uma vez que diversas matrizes poliméricas podem ser utilizadas sem induzir um efeito solvatocrômico. Para ampliar o estudo, as propriedades fotofísicas de outros isômeros de benzofenanthridinonas serão investigadas e comparadas entre si.

BIBLIOGRAFIA: 1. Fusella, M. A. New OLED Applications Promise an Exciting Future in Displays. *ID Information Display*, v. 40, n. 2, p. 13, 2024. DOI <https://doi.org/10.1002/msid.1467> 2. J. R. Lakowicz, *Principles of Fluorescence Spectroscopy* Principles of Fluorescence Spectroscopy, Springer, New York, USA, 3rd edn., 2006.
