Anais do Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus Central (EEPEX)

V. 1, 2023

ISSN

ANAIS
CET-UEG/EEPEX

Campus Central
de Ciências Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

ANAIS DO IX EEPEX

Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão

TEMA:

A CIÊNCIA NO CAMPUS CENTRAL

9 de maio de 2023
V. 1, 2023

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

ESTADO
DE GOIÁS

IX EEPEX
Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão
2023

Universidade Estadual de Goiás (UEG)

Câmpus Central de Ciências Exatas e
Tecnológicas - CET - Henrique Santillo -
Sede Anápolis

Endereço: BR-153, nº 3105, Fazenda Barreiro do
Meio, Anápolis - GO, CEP: 75132-903

Catalogação na Fonte
Universidade Estadual de Goiás
Biblioteca do Câmpus Central – Sede: Anápolis – CET

E56 Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão: a Ciência no Câmpus Central (9.: 2023 : Anápolis, GO).

A ciência no Câmpus Central: anais do IX Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão, 9 maio 2023 [Recurso eletrônico] / comissão organizadora dos anais Andreia Juliana Rodrigues Caldeira, Eliete Souza Santana, Elton Fialho dos Reis, Hélida Ferreira da Cunha, Luciana Machado Ramos, Pedro Henrique Máximo Pereira, Pedro Oliveira Paulo - Anápolis, GO: Câmpus Central - Sede: Anápolis – CET, Universidade Estadual de Goiás, 2023.

134p.

ISSN

1. Ciências. 2. Ensino pesquisa e extensão. I. Caldeira, Andreia Juliana Rodrigues. II. Santana, Eliete Souza. III. Reis, Elton Fialho dos. IV. Cunha, Hélida Ferreira da. V. Ramos, Luciana Machado. VI.Pereira, Pedro Henrique Máximo. VII. Paulo, Pedro Oliveira. I. Título.

CDU: 001

Elaborado por Sandra Alves Barbosa – Bibliotecária – CRB 1 / 2659

COMISSÃO ORGANIZADORA:

Adriano Roberto Vieira de Sousa
Técnico do Laboratório de Biotecnologia UEG
Andreia Juliana Rodrigues Caldeira
Docente curso de Ciências Biológicas e Farmácia
Eliete Souza Santana
Docente da Pós-graduação em Ciências Aplicadas a Produtos para Saúde
Elton Fialho Reis
Docente da Pós-graduação em Engenharia Agrícola
Hélida Cunha
Docente das Pós-graduações em Recursos Naturais do Cerrado e Ensino de Ciências
Luciana Machado Ramos
Docente da Pós-graduação Doutorado em Química e Ciências Moleculares
Pedro Henrique Máximo Pereira
Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo
Pedro Oliveira Paulo
Docente curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

COMISSÃO CULTURAL:

Angelita Aguiar souza Cantuária - Discente de pós-graduação
Cynthia Aparecida Arossa Alves Soares- Docente
Hélida Cunha - Docente
Raíssa Kelly Corrêa de Paiva- Discente de pós-graduação
Solange Xavier dos Santos- Docente
Thiago de Oliveira Pitaluga- Docente

COMISSÃO CIENTÍFICA:

Docentes:

Andreia Juliana Rodrigues Caldeira
Ciências Biológicas e Farmácia
Eliete Souza Santana
Ciências Aplicadas a Produtos para Saúde
Elton Fialho Reis
Engenharia Agrícola
Hélida Cunha
Recursos Naturais do Cerrado
Luciana Machado Ramos
Doutorado em Química
Pedro Henrique Máximo Pereira
Arquitetura e Urbanismo
Wilton de Araújo Medeiros
Ensino de Ciências e Estudos Culturais, Memória e Patrimônio

Discentes Pós-Graduação UEG

Ádrian Brito Bartolomeu
Ciências Aplicadas a Produtos de Saúde
Álice Cristina Borges Morais
Recursos Naturais do Cerrado
Ana Paula de Oliveira
Doutorado em Química
Ana Paula Rodrigues Linhares Leal
Recursos Naturais do Cerrado
Antônio Sérgio Ferreira de Sá
Recursos Naturais do Cerrado
Bruno Henrique de Oliveira Silva
Engenharia Agrícola
Carlos Eduardo Bento Barbosa
Recursos Naturais do Cerrado
Carlos Filipe Camilo Cotrim
Recursos Naturais do Cerrado
Crystiano Matheus Dias Carvalho
Doutorado em Química
Danielle Coelho da Cruz
Recursos Naturais do Cerrado
Diego dos Santos Reis
Ciências Aplicadas a Produtos de Saúde

Eduarda Stefany dos Santos
Recursos Naturais do Cerrado
Felipe Esteves Pinto
Recursos Naturais do Cerrado
Fernando Carlos Gonçalves Murga
Doutorado em Química
Geovane Pereira da Silva
Recursos Naturais do Cerrado
Graziele Alícia Batista Caixeta
Ciências Aplicadas a Produtos de Saúde
Igor Dalarmelino Borges
Recursos Naturais do Cerrado
Jheniffer pires de Araújo
Recursos Naturais do Cerrado
Junilson Augusto de Paula Silva
Recursos Naturais do Cerrado
Laís Simões de Moura Aires
Doutorado em Química
Leonardo Gomes Costa
Pós-graduação em Ciências Aplicadas a Produtos de Saúde
Lis Raquel Silva do Nascimento
Doutorado em Química
Lucas Matheus Rodrigues Pereira
Recursos Naturais do Cerrado
Marco Aurélio Batista
Recursos Naturais doCerrado
Matheus dos Santos Lima
Recursos Naturais do Cerrado
Pablo Gutemberg Moreira Dias
Doutorado em Química
Paulo Vitor Santos Rabel
Recursos Naturais do Cerrado
Pollyana Kellen Costa Gomes
Recursos Naturais do Cerrado
Robson Bernardo Silveira Silva
Recursos Naturais do Cerrado
Waleska Arcanjo
Doutorado em Química
Yago Francisco Lopes
Doutorado em Química

Introdução

É com grande satisfação que apresentamos os anais do IX EEPEX (Encontro de Ensino, Pesquisa, Ensino e Extensão) do Campus Central da Universidade Estadual de Goiás (UEG). Nesta edição, o tema central que norteou as atividades foi a "Popularização da Ciência no Campus CET".

A popularização da ciência tem se mostrado cada vez mais importante para estabelecer uma relação mais próxima entre a academia e a sociedade. A disseminação do conhecimento científico de forma acessível e compreensível contribui para o desenvolvimento social, estimula o interesse pela ciência e promove a participação ativa da comunidade no processo científico.

O Campus Central da UEG, localizado no município de Anápolis, tem como missão primordial a formação de profissionais de excelência, voltados para a produção e difusão do conhecimento. Nesse sentido, a popularização da ciência se torna fundamental para fomentar a interação entre a academia e a comunidade, promovendo a divulgação das pesquisas desenvolvidas no campus, além de despertar o interesse de jovens estudantes para as diversas áreas do conhecimento.

Este evento, o IX EEPEX, reuniu pesquisadores, professores, alunos e comunidade em geral, proporcionando um espaço de troca de experiências, apresentação de trabalhos científicos, palestras, mesas-redondas e atividades culturais relacionadas ao tema proposto. A programação abrangente contemplou tanto os aspectos teóricos quanto práticos da popularização da ciência, com o objetivo de discutir estratégias efetivas para tornar a ciência mais acessível e compreensível à população.

Os trabalhos apresentados neste volume dos anais refletem a diversidade de iniciativas desenvolvidas no Campus CET. Foram abordados temas como a importância do ensino, pesquisa e extensão debatidos por docentes e egressos do próprio Campus. Além disso, fez parte dos debates, a importância da divulgação científica, sendo relatadas a participação de estudantes em projetos de pesquisa e extensão, além de relatos de experiências bem-sucedidas na popularização da ciência em diferentes contextos.

Cada trabalho aqui registrado representa o esforço de pesquisadores e estudantes em promover uma ciência mais inclusiva e acessível. Os resultados apresentados evidenciam os avanços alcançados no campo da popularização da ciência no Campus CET, bem como apontam novos desafios e oportunidades para aprimorar as práticas de divulgação científica.

Acreditamos que a divulgação dos trabalhos científicos apresentados neste evento, contribuirá para disseminar o conhecimento gerado no Campus Central da UEG, ampliando o impacto da pesquisa, do ensino e da extensão. Além disso, esperamos que os artigos e relatos de experiência aqui reunidos inspirem outros pesquisadores, educadores e gestores públicos a investir na popularização da ciência, fortalecendo a relação entre academia e sociedade.

Por fim, gostaríamos de agradecer a todos os envolvidos na organização do IX EEPEX e aos participantes que contribuíram para o sucesso deste evento. Agradecemos também o apoio institucional da Universidade Estadual de Goiás e a dedicação dos autores na produção dos trabalhos apresentados. Desejamos que este evento e seus anais sejam fontes de inspiração e referência para futuras ações em prol da popularização da ciência no Campus CET e em toda a comunidade acadêmica.

Boa leitura!

Comissão Organizadora do IX EEPEX

ANAIS DO IX EEPEX
Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão

SUMÁRIO

CURSOS DE GRADUAÇÃO

Bacharelado em ARQUITETURA E URBANISMO 11-23
Bacharelado em ENGENHARIA AGRÍCOLA e Bacharelado em ENGENHARIA CIVIL 25-27
Bacharelado em FARMÁCIA 29-53
Bacharelado em QUÍMICA INDUSTRIAL e Licenciatura em QUÍMICA 55-61
Licenciatura em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 63-82
Licenciatura em FÍSICA 84-86
Licenciatura em MATEMÁTICA 88-93

CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO

Pós-graduação em Ciências Moleculares 96-98
Pós-graduação em Ensino de Ciências 100-101
Pós-graduação em Engenharia Agrícola 103
Pós-graduação em Química 105-112
Pós-graduação em Recursos Naturais do Cerrado 114-121
Pós-graduação em Território e Expressões Culturais no Cerrado 123-125
Pós-graduação em Estudos Culturais, Memórias e Patrimônios 127

Outras instituições e programas 129-133

ANAIS DO IX EEPEX
Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão

CURSOS DE GRADUAÇÃO

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

Bacharelado em ARQUITETURA E URBANISMO

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

A MAQUETE COMO DIAGRAMA TRIDIMENSIONAL NO PROCESSO DE PROJETO DE ARQUITETURA E SUA DIMENSÃO PEDAGÓGICA

Alexandre Ribeiro GONÇALVES, CCET/UEG, Anápolis/GO, alexrgon@gmail.com
Pedro Henrique MÁXIMO, CCET/UEG, Anápolis/GO, prof.pedromaximo@ueg.br

Introdução:

A maquete física (modelo), tema deste trabalho, é nele tratada como diagrama tridimensional e instrumento pedagógico na mediação do ensino-aprendizagem no processo de projeto de arquitetura. Em outras palavras, ela é tratada para além de seu aspecto representacional. Em consonância com a ementa da disciplina Projeto de Arquitetura 4 do curso de Arquitetura e Urbanismo do CCET/UEG, a maquete é trabalhada ao longo dos semestres, desde 2013, como *layers* das complexidades inerentes ao projeto que são aplicados e testados a partir de seu caráter diagramático, processo este que procura-se aqui avaliar.

Objetivo:

Expor, analisar e avaliar o processo de projetos de arquitetura desenvolvido na disciplina de Projeto de Arquitetura 4, em consonância com as linguagens contemporâneas, a partir da maquete física como diagrama tridimensional e instrumento pedagógico na mediação ensino-aprendizagem do fazer arquitetônico.

Método:

Em Projeto de Arquitetura 4, a maquete é o instrumento principal da mediação do ensino-aprendizagem do fazer arquitetônico contemporâneo. Desde a compreensão do lugar ao projeto, ela é solicitada para estimular interpretações alternativas às camadas ou *layers* do pensamento diagramático do projeto: lugar, programa, circulação, estrutura, matéria, espaço e volume. O processo se dá na elaboração de quatro diagramas tridimensionais na escala 1:100 ou 1:150: 1- lugar; 2- programa + circulação + estrutura; 3- matéria + espaço; 4- volume. Estes diagramas são cumulativos a cada ciclo avaliativo: 1; 1+2; 1+2+3, e 1+2+3+4. Ou seja, à medida em que o projeto avança, as camadas anteriores retornam à avaliação, aumentando a complexidade da síntese apresentada. Este processo é registrado desde o início em fotos e croquis e apresentado na Revista Móbile.

Resultados:

O uso da maquete como instrumento pedagógico e em camadas, como layers, prefigura a dimensão diagramática do fazer arquitetônico contemporâneo em consonância com as realidades dos lugares para os quais os projetos foram elaborados e suas inerentes complexidades. Como observado nos ateliês, houve diversificados estímulos ante à especificação do problema enfrentado, seja ele o lugar, o programa, a estrutura, a circulação, a matéria, o espaço e o volume, que permitiu maior visualização e clareza dos impasses e a produção de novas alternativas interpretativas. Sua dimensão diagramática permitiu a neutralização e aproximação da camada ora em questão, que passou, em coletivo (ao grupo, aos docentes e à turma), a ser problematizada, a fim de alcançar a solução mais adequada a cada uma delas.

Conclusão:

A maquete reforça as reflexões sobre o projeto; endossa seu caráter experimental e conceitual; figura como sistema complexo de representação, e prefigura como diagrama interpretativo que, como metáforas, permite a estudantes construir propostas adequadas ao problema arquitetônico.

Palavras-chave:

Projeto de Arquitetura; Diagrama Tridimensional; Maquete.

AS *[MUITAS]* ARQUITETURAS CONTEMPORÂNEAS DO SUL GLOBAL: APLICAÇÃO DE INSTRUMENTO DE ANÁLISE A PARTIR DOS EDIFÍCIOS EM SUA RELAÇÃO LUGAR-MATÉRIA

Alexandre Ribeiro GONÇALVES, CCET/UEG, Anápolis/GO, alexrgon@gmail.com
Pedro Henrique MÁXIMO, CCET/UEG, Anápolis/GO, prof.pedromaximo@ueg.br

Introdução:

Sul Global é uma designação aos países emergentes da África, Ásia e América, que têm história partilhada de colonialismo e desenvolvimento desigual. Recentemente, parte destes países tem apresentado alternativas relevantes à produção arquitetônica. Na sequência das disciplinas de Teoria de Projeto 1 e 2 do curso de Arquitetura e Urbanismo do CCET/UEG, no semestre 2021/2, foi aplicado um Instrumento de Análise e Elegibilidade de edifícios da África do Sul, México, Malásia-Vietnã, China, Chile, Índia e Oriente Médio, objeto do experimento de ensino aqui analisado, relatado e avaliado.

Objetivo:

Instrumentalizar o alunado a identificar e cartografar as expressões das Arquiteturas Contemporâneas do Sul Global no período 2000-2020, bem como estabelecer sobre tais edifícios uma análise crítica quanto à qualidade arquitetônica em sua relação edifício-lugar-matéria.

Método:

Adotou-se os procedimentos de ensino nas disciplinas de Teoria de Projeto 1 e 2 a seguir: 1) seleção de países do Sul Global; 2) levantamento exploratório; 3) aplicação do Instrumento de Análise com os critérios de Elegibilidade (Localização, Autoria, Datação, Qualidade Arquitetônica – Relevância Arquitetônica, Relevância Cultural, Relevância nos Contextos Locais, Relevância na Relação com o Lugar e Relevância Material – e o critério suplementar Alta Qualidade Arquitetônica) cada um com uma pontuação específica; 4) hierarquização dos resultados a partir das pontuações totais; 5) reconhecimento e análise aproximada dos primeiros colocados.

Resultados:

Foram levantados 700 projetos, 100 para cada país e região, sobre os quais foram aplicados os critérios de análise e elegibilidade. Foi possível observar neste levantamento diversas gradações, entre os edifícios com forte sintonia local, especialmente a partir dos materiais e técnicas construtivas; e entre os profissionais, que transitavam entre nativos e estrangeiros. Os edifícios com maior pontuação foram aqueles projetados por nativos do país ou do continente, que apresentaram maior habilidade interpretativa do lugar com ênfase em sua expressão material. No entanto, tais edifícios não representavam regionalismo ingênuo, mas afinavam-se com as linguagens arquitetônicas contemporâneas.

Conclusão:

O Instrumento de Análise e Elegibilidade, a partir de seus critérios, revelou em seu uso uma contribuição significativa para aperfeiçoamento crítico de discentes, ampliou sua cultura arquitetônica, bem como demostrou uma metodologia de análise da relação edifício-lugar-matéria.

Palavras-chave:

Arquitetura Contemporânea; Sul Global; Teorias de Projeto.

A REVISTA COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO DE SÍNTESE E APRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA: O CASO DA REVISTA MÓBILE

Pedro Henrique MÁXIMO, CCET/UEG, Anápolis/GO, prof.pedromaximo@ueg.br
Alexandre Ribeiro GONÇALVES, CCET/UEG, Anápolis/GO, alexrgon@gmail.com

Introdução:

As revistas especializadas de Arquitetura e Urbanismo são propagadoras de tendências, da crítica, das teorias e dos debates que envolvem a profissão. Com o advento da internet seus usos e alcances se ampliaram, perfazendo parte da estratégia de divulgação profissional de trabalhos e ensino. Em consonância com a ementa da disciplina Projeto de Arquitetura 4 do curso de Arquitetura e Urbanismo do CCET/UEG, em 2016 foi criada a Revista Móbile, tema deste trabalho, para que o alunado pudesse experimentar técnicas múltiplas de síntese e apresentação de projetos e um instrumento pedagógico aqui avaliado.

Objetivo:

Analisar e avaliar a experiência de ensino de projeto a partir do uso da Revista Móbile aplicada nos âmbitos da disciplina de Projeto de Arquitetura 4 como parte do sistema complexo de síntese, apresentação e divulgação de projetos de arquitetura.

Método:

A Revista Móbile é parte de uma metodologia mais ampla de projeto, desenvolvida semestralmente. Situa-se no processo projetual como memória de sua elaboração na qual as etapas desenvolvidas são devidamente registradas e organizadas: estudo teórico e conceitual sobre o tema, estudo do lugar, lançamento do partido (com registro fotográfico de maquetes, croquis) e estudo preliminar. Na sequência tais registros são devidamente transformados em artigos nos quais os discentes (divididos em grupos de três) relatam o desenvolvimento de seus projetos, e em síntese, apresentam as estratégias adotadas.

Resultados:

A Revista Móbile foi criada como canal apropriado de comunicação e experimentação para o qual o alunado é convidado a apresentar seus projetos em formato de artigos contendo textos (narrativa descritivo-conceitual sobre a criação de seus projetos) e imagens (croquis, perspectivas, desenhos técnicos, diagramas, fotos do lugar, das maquetes e do processo). A capacidade de síntese e as habilidades com escrita, edição de imagens, representação técnica, gráfica e fotográfica são requisitadas neste exercício que encerra a disciplina. Os temas e lugares são alterados semestralmente, o que faz cada edição inédita em suas abordagens e linguagens gráficas. Ao avaliar o desenvolvimento da Revista Móbile, a equipe docente considera a mais bem sucedida a edição 2016.2, por tema *Por uma cidade híbrida*, a qual foi possível realizar sua impressão.

Conclusão:

A Revista Móbile faz parte do exercício de síntese do complexo sistema de apresentação e comunicação de projetos. Sua adoção reforça o papel do trabalho coletivo, transcende a prática convencional de representação, garante estímulo ao exercício intelectual e opera instrumento pedagógico adequado.

Palavras-chave:

Projeto de Arquitetura; Revista Móbile; Síntese.

METODOLOGIAS CONTEMPORÂNEAS NO ENSINO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Rodrigo Santana ALVES, CCET/UEG, Anápolis/GO, rodrigo.alves@ueg.br
Fernando Camargo CHAPADEIRO, CCET/UEG, Anápolis/GO, fernando.chapadeiro@ueg.br
Matheus Vieira COSTA, CCET/UEG, Anápolis/GO, mvcosta31@gmail.com
Vanessa Lima Mota, CCET/UEG, Anápolis/GO, vanessalimaamota@gmail.com

Introdução:
Este resumo busca apresentar os métodos contemporâneos de ensino aplicados ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Goiás (UEG), com foco na metodologia dos trezentos criada por Ricardo Fragelli, professor da Universidade de Brasília (UnB). O objetivo é demonstrar como essa metodologia foi adaptada e aplicada na disciplina de Projeto de Arquitetura II para inverter os papéis dentro da sala de aula e reforçar a empatia entre os alunos.

Objetivo:
O objetivo deste trabalho é apresentar os métodos contemporâneos de ensino na disciplina de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase na metodologia dos trezentos, para contribuir com a discussão e reflexão sobre a ressignificação da forma de aprender e romper com o ensino tradicional.

Método:
A pesquisa apresenta a adaptação da metodologia dos trezentos aplicada na disciplina de Projeto de Arquitetura II da UEG. O método busca inverter os papéis na sala de aula e reforçar a empatia entre os alunos. Além disso, utiliza-se das metodologias ativas para permitir que o aluno reflita participativamente sobre diferentes conteúdos.

Resultados:

A aplicação da metodologia dos trezentos na disciplina de Projeto de Arquitetura II da UEG permitiu a criação de um ambiente de aprendizagem criativo e dinâmico. O método incentivou a participação, a reflexão e o diálogo entre os alunos. Além disso, reforçou a empatia e promoveu a ajuda mútua entre os colegas de classe.

Conclusão:
As metodologias contemporâneas de ensino são fundamentais para romper com a estrutura rígida e unidirecional do ensino tradicional. A ressignificação da forma de aprender e a utilização de metodologias ativas contribuem para o desenvolvimento da autonomia do aprendiz e para a criação de um ambiente de aprendizagem criativo e dinâmico.

Palavras-chave:

Metodologias contemporâneas, ensino de Arquitetura e Urbanismo, metodologia dos trezentos.

A TRADIÇÃO INFILTRADA – COMO SUSCITAR UMA ATMOSFERA SAGRADA DENTRO DO CENÁRIO CONTEMPORÂNEO: MÉTODO APLICADO EM UM SANTÚARIO BASÍLICA CATÓLICO MARIANO

Keity MANTELLI, CCET/UEG, Anápolis-GO, keitymantelli@gmail.com
Alexandre Ribeiro GONÇALVES, CCET/UEG, Anápolis/GO, alexrgon@gmail.com

Introdução:

A Igreja Católica Apostólica Romana é baseada na forma em que Deus se revelou ao mundo, possuindo assim 3 vertentes: a revelação através de Cristo diretamente aos apóstolos transformada em tradição; o magistério, poder concedido aos bispos unidos ao papa, que, pela tradição é o sucessor direto do apóstolo Pedro; e a sagrada escritura, consequência de uma tradição católica definida pelo magistério, reputando assim o que pertencia à palavra divina. O desafio consiste em desenvolver uma arquitetura com temas correlacionados tão diretamente com uma tradição de dois mil anos atualmente.

Objetivo:

Elaborar ensaio arquitetônico aplicando, em um Santuário Basílica Católico Mariano intitulado “Ermida Nossa Senhora do Santíssimo Sacramento”, métodos projetuais contemporâneos calcados em diretrizes e determinantes da tradição católica, atendendo às necessidades de uma comunidade em Anápolis-GO.

Método:

A partir de um denso estudo empírico a respeito da doutrina católica e a expressão do espaço litúrgico como imagem do invisível, determinou-se os pontos principais da tradição a serem destacados, uma vez que a experiência implica em atos de recordação e memória, que, incorporados, penetram em nossas consciências, auxiliando nossa identificação com o espaço e o momento. O processo consiste numa interpretação histórica da arquitetura, adotando métodos projetuais e formais contemporâneos, tecnologias construtivas e materialidades a partir de uma visão fenomenológica.

Resultados:

Ao primeiro olhar, a forma se desconecta do objetivo. Conforme o todo é investigado, é possível perceber o forte caráter religioso, seja na fenda do volume verticalizado formando o campanário, seja na expressividade da nave central, ou, na atmosfera criada pelo protagonismo da luz inserida na profundidade da sombra. A base elaborada a partir da tradicional construção ideal do templo cristão, materializa os volumes expressando a contemporaneidade de uma arquitetura do nosso tempo, aliada à tecnologia construtiva que vence o grande vão e permite solidificar o céu estrelado na laje de cobertura. Por fim, a materialidade do muxarabi, alvenaria e concreto combinados são ingredientes táteis inconscientes, particularmente importantes e presentes na história da arquitetura.

Conclusão:

Diversos pontos, durante a execução do projeto, foram relacionados diretamente com a tradição, sem que isso resultasse em uma mimese de uma antiga catedral gótica, por exemplo. O resultado demonstrou a importância da tradição no diálogo permanente com o ambiente contemporâneo.

Palavras-chave:

Arquitetura Contemporânea; Tradição Católica; Ambiente Sagrado.

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL SUSTENTÁVEL: PROJETO ARQUITETÔNICO E ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA

Anelizabete Alves TEIXEIRA, UEG/CET, Anápolis/GO, anelizabete@gmail.com;
Débora Borges de Azevedo PEREIRA, CCET/UEG, Anápolis/GO,deboraborgestp@gmail.com;
Gessica Costa da GAMA, CCET/UEG, Anápolis/GO, gessica.479@aluno.ueg.br;
Laís Faleiro GOMES, CCET/UEG, Anápolis/GO, laisfaleiro2003@gmail.com;
Wilker Kenio Moreira LEONEL, CCET/UEG, Anápolis/GO, wilkerleonel@outlook.com;

Introdução:
O uso excessivo dos recursos naturais tem afetado o meio ambiente, trazendo sérios problemas. O bambu é uma alternativa sustentável na construção civil, por ser uma planta perene e renovável que pode ser facilmente utilizada. O colmo do bambu apresenta resistência à tração como sendo 1/5 da resistência do aço CA-50, podendo ser utilizado como reforço ao concreto em substituição ao aço. Sua utilização pode permitir a construção rápida e fácil de estruturas. O uso do bambu pode contribuir tanto para a sustentabilidade, quanto para a preservação do meio ambiente.

Objetivo:
O objetivo deste trabalho é fortalecer a cadeia produtiva do bambu e promover a pesquisa sobre essa fibra natural em nosso país, na busca em contribuir para o desenvolvimento sustentável, por meio da produção de um projeto de habitação de baixo custo, construída com bambu.

Método:
A metodologia que utilizada para alcançar os objetivos, terá o aporte de revisão bibliográfica sobre habitações sustentáveis de bambu no Brasil e no mundo. A metodologia incluirá o desenvolvimento de um projeto arquitetônico e de engenharia da habitação, bem como um estudo de viabilidade técnica e econômica do projeto.

Resultados:
A pesquisa encontra-se em andamento e é esperado confirmar o potencial do bambu como matéria-prima sustentável na construção civil, com a criação de um protótipo de habitação econômica sustentável. O projeto busca contribuir com a disseminação do conhecimento sobre o uso de materiais sustentáveis na construção de habitações de interesse social. O resultado final será um documento técnico editável e digital, contendo todo o processo de projeto e execução da habitação de bambu, que poderá ser divulgado como um projeto pioneiro no país.

Conclusão:
Um projeto arquitetônico sustentável de habitação de interesse social, elaborado utilizando bambu como material principal onde, a viabilidade técnica e econômica que passará pelo processo de avaliação, levando em conta os custos de construção e a sustentabilidade do projeto.

Palavras-chave:
Bambu; Habitação; Sustentabilidade.

O USO DE MAQUETES DIAGRAMÁTICAS COMO FERRAMENTA DE APOIO NA CONCEPÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA: UMA ABORDAGEM PRÁTICA PARA O ENSINO

Rodrigo Santana ALVES, CCET/UEG, Anápolis/GO, rodrigo.alves@ueg.br
Fernando Camargo CHAPADEIRO, CCET/UEG, Anápolis/GO, fernando.chapadeiro@ueg.br

Introdução:

Este trabalho refere-se a uma atividade de ensino realizada no 3º período do curso de arquitetura da Universidade Estadual de Goiás. O processo de elaboração de projetos de arquitetura envolve diversas etapas e requer um conjunto de habilidades e conhecimentos. Nesse sentido, o uso de ferramentas que auxiliem o projetista na compreensão e visualização das soluções projetuais é fundamental. As maquetes diagramáticas têm se mostrado uma ferramenta valiosa para o desenvolvimento de projetos de arquitetura, permitindo uma melhor compreensão dos aspectos de volume, programa e estrutura do edifício.

Objetivo:

Apresentar uma abordagem prática para o uso de maquetes diagramáticas na concepção de projetos de arquitetura, enfatizando sua importância para a visualização e compreensão dos aspectos mencionados.

Método:

Para o desenvolvimento deste estudo, foi realizado um estudo de caso no 3º período do curso de arquitetura da Universidade Estadual de Goiás. Os estudantes utilizaram maquetes diagramáticas em diferentes escalas em cada uma das etapas do projeto (volume, programa e estrutura), a fim de compreender e visualizar as soluções projetuais. Na metodologia, foram descritas as etapas em que as maquetes diagramáticas foram utilizadas e como, enfatizando que as maquetes deveriam ser vistas como uma ferramenta para a compreensão do projeto e não como um fim em si mesmas. Os materiais de construção utilizados foram deixados a critério dos estudantes.

Resultados:

Os resultados demonstraram que o uso de maquetes diagramáticas influenciou significativamente a compreensão e o desenvolvimento dos projetos pelos estudantes. As maquetes possibilitaram uma compreensão mais clara e objetiva dos aspectos de volume, programa e estrutura do edifício, permitindo aos estudantes explorar diferentes soluções projetuais e aprimorar a qualidade de seus projetos. Foi apresentado claramente como as maquetes diagramáticas influenciaram na compreensão e desenvolvimento dos projetos por parte dos discentes, respondendo ao objetivo.

Conclusão:

Conclui-se que o uso de maquetes diagramáticas é uma ferramenta fundamental na concepção de projetos de arquitetura, permitindo uma melhor visualização e compreensão das soluções projetuais para os aspectos de volume, programa e estrutura do edifício. A abordagem prática apresentada neste estudo demonstrou a eficácia das maquetes diagramáticas como uma ferramenta de apoio para o ensino de arquitetura.

Palavras-chave:

Maquetes diagramáticas; Projeto de arquitetura; Volume; Programa; Estrutura

ARQUITETURAS COM SENTIDO SOCIAL: A NOVA GERAÇÃO DE ARQUITETOS NA COLÔMBIA VISTA A PARTIR DE INSTRUMENTO DE ANÁLISE E SELEÇÃO

Alexandre Ribeiro GONÇALVES, CCET/UEG, Anápolis/GO, alexrgon@gmail.com
Marcela Cappelle SANTANA, CCET/UEG, Anápolis/GO, marcelacappelle@gmail.com
Nathália Lourenço FLEURI, CCET/UEG, Anápolis/GO, nathalianlf1@gmail.com

Introdução:

Este texto aborda as arquiteturas e intervenções urbanas recentes produzidas na Colômbia, especialmente em Bogotá e Medellín. Tem por objetivo analisar o compromisso de uma nova geração de arquitetos com a dimensão pública e social da arquitetura, principalmente quando articulada a uma condição política favorável às transformações necessárias a um país envolto em uma dramática realidade. Além disso, o texto examina como estas arquiteturas têm a capacidade de entender o espaço público como veículo de representação de um novo senso coletivo, que pode ser entendido como um vigoroso laboratório de experimentos e melhorias urbanas. Na disciplina Teoria de Projeto 2 do curso de Arquitetura e Urbanismo do CCET/UEG, no semestre 2023/1, foi aplicado, juntamente com os discentes, um instrumento de análise e elegibilidade de edifícios, a partir do critério da excelência arquitetônica.

Objetivo:

Identificar e cartografar as expressões das Arquiteturas Contemporâneas da Colômbia no período 2010-2023 e estabelecer sobre estes objetos um instrumento analítico de elegibilidade de qualidade arquitetônica de edifícios a partir de sua relação Lugar-Matéria.

Método:

Adotou-se certos procedimentos de ensino na disciplina Teoria de Projeto 2 a seguir: 1) seleção de países da América Latina; 2) levantamento exploratório; 3) aplicação do Instrumento de Análise com os critérios de Elegibilidade (Localização, Autoria, Datação, Qualidade Arquitetônica – Relevância Arquitetônica, Relevância Cultural, Relevância nos Contextos Locais, Relevância na Relação com o Lugar e Relevância Material – e o critério suplementar Alta Qualidade Arquitetônica) cada um com uma pontuação específica; 4) hierarquização dos resultados a partir das pontuações totais; 5) seleção final de projetos selecionados.

Resultados:

A partir da análise dos projetos, é possível perceber as transformações urbanas de Bogotá e Medellín são o reflexo do estado geral de renovação e otimismo que envolveu o país nas duas últimas décadas, em consequência das significativas mudanças políticas e dos avanços no campo social. Todo esse conjunto de operações pode ser considerado um intenso e profícuo laboratório de melhorias urbanas. São experimentos colombianos, alicerçados num modo de pensar e realizar uma arquitetura de dimensão pública que se espalhou a partir de tênues desdobramentos por todo o país. Essas arquiteturas podem ser particularizadas pela tentativa de estabelecer intensa relação com o lugar, pela interpretação da topografia, pela vontade de criar novos tipos de conexão com a cidade, pela geração de espaços coletivos a partir da articulação dos próprios edifícios. Dada a situação de violência e insegurança vivenciadas nas últimas décadas, pretendem exorcizar o medo e refletir sobre os problemas da segurança, oferecendo um novo tipo de interpretação urbana em contextos que tem imensas necessidades de reafirmação de seu sentido público. **Conclusão:** A pesquisa consegue mostrar que a arquitetura contemporânea na Colômbia apresenta uma diversidade de estilos e influências, desde projetos minimalistas e modernos até edifícios que homenageiam a arquitetura tradicional colombiana, além de levantar importante causa pública de desenvolvimento educativo, que vem provocando muitas transformações na qualidade de vida das comunidades locais de diferentes cidades. Portanto, a análise aponta que a Colômbia tem entregado obras contemporâneas com muita qualidade arquitetônica.

Palavras-chave:

Arquitetura Contemporânea; Colômbia; Teorias de Projeto.

O PROJETO PARA UMA CIDADE SAUDÁVEL: UMA METODOLOGIA

MEDEIROS, W. A., UEG, Anápolis/GO, wilton_68@hotmail.com
COCOZZA, G. P., UFU, Uberlândia/MG, glauco_cocozza@yahoo.com.br
OLIVEIRA, L. A., UFT, Palmas/TO, lucimaraalbieri@uft.edu.br
MANSO, C. F. A., UEG, Anápolis/GO, celina.manso@hotmail.com
RESENDE, S. C. P., UEG, Anápolis/GO, sandrinhapanta@gmail.com

Introdução:

A presente investigação visa identificar e caracterizar espaços urbanos que apresentam diferentes graus de quantidade e qualidade das áreas verdes, podendo por isso influenciar na sensação de bem-estar da população. A questão central é se essas áreas verdes seriam as principais geradoras de bem-estar relacionados com a estrutura urbana. Ou se na realidade,

existem complementaridades entre o modo como a população desse entorno interage com diversos outros elementos urbanos, que também propiciam bem estar. Perfazendo ambos questionamentos, indagamos qual a relação entre os aspectos da forma urbana e o bem-estar da população, e qual a metodologia possível para aferir isso.

Objetivo:

Verificar se a quantidade e a qualidade de áreas verdes são determinantes para a sensação de bem-estar da população de bairros, interrelacionadas com diferentes características morfo funcionais e infra estruturais.

Método:

1ª Fase – Levantamento das áreas verdes, com análise espacial para descobrir onde há maior quantidade de área verde por quadrante de 2km x 2km, cujos indicadores serão pontuados por “sem presença” (0); “pouca presença e desqualificada” (1); “pouca presença e qualificada” (2); “boa presença e desqualificada” (3); boa presença e qualificada (4). 2ª Fase – Leitura urbana quali-quantitativa dos seguintes elementos: Caminhabilidade; atividade física; alimentação saudável (promoção de hábitos saudáveis); densidade; vitalidade urbana (sociabilidade); diversidade de uso; mobilidade (facilidades do cotidiano); 3ª Fase – Questionário a ser aplicado com a população das áreas estudadas.

Resultados:

Os resultados da 1ª Fase de levantamento serão classificados em um quadro, identificando em porcentagem e cores 0 a 20% = péssimo (roxo); 21% à 40% = baixo (magenta); 41% à 60% = médio (laranja); 61% à 80% = alto (verde claro); 81% à 100% = ótimo (verde escuro). Os resultados da 2ª fase serão organizados em uma tabela, contendo atributos e indicadores da caminhabilidade. Na terceira fase, obtêm-se o perfil de usabilidade dos fatores levantados, dos quais depreende-se atributos de uma cidade saudável.

Conclusão:

A proposta metodológica é composta de três fases de levantamento de dados, em que a forma urbana é resultante do conjunto de fatores conhecidos a partir dos objetos estudados. Sendo que este conjunto de fatores estruturam conceitos, da assimilação deste quadro conceitual, é que obtemos o conhecimento sobre como atribuir em projeto, uma cidade saudável tendo por base a configuração de sua forma urbana.

Palavras-chave: Cidade saudável; metodologia; forma urbana.

ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA NA ARGENTINA: APLICAÇÃO DE INSTRUMENTO DE ANÁLISE A PARTIR DA ANÁLISE DE EDIFÍCIOS EXEMPLARES EM SUA RELAÇÃO LUGAR-MATÉRIA

Alexandre Ribeiro GONÇALVES, CCET/UEG, Anápolis/GO, alexrgon@gmail.com
Bruna Luiza DUARTE, CCET/UEG, Anápolis/GO, bronaluiza@gmail.com

Introdução:

A arquitetura contemporânea na América Latina pode ser entendida como pertencente à dinâmica das gerações globais. O texto procura entender o processo histórico de surgimento e afirmação de uma nova geração de arquitetos não como um simples percurso de herança, continuidade ou evolução natural das arquiteturas produzidas na América Latina desde o século passado, e muito menos como uma atitude de ruptura com as gerações anteriores, o que acarretaria interpretações apressadas, insuficientes e superficiais, mas sim como um contraponto, uma interpretação dialética entre certas modernidades – que podem ser retomadas e reinterpretadas – e o desenvolvimento de novas atitudes propositivas. Voltando esse olhar para a arquitetura contemporânea produzida na Argentina desde o início do século XXI, pode-se observar o impacto dessas reflexões, que são objeto de estudo do experimento de ensino aqui relatado. Na sequência das disciplinas de Teoria de Projeto 1 e 2 do curso de Arquitetura e Urbanismo do CCET/UEG, no semestre 2022/2 e 2023/1, foram aplicados instrumentos de análise e elegibilidade de edifícios exemplares em sua relação lugar-matéria a partir da Argentina.

Objetivo:

Identificar e cartografar as expressões das Arquiteturas Contemporâneas desde a Argentina no período 2000-2023 e estabelecer sobre estes objetos um instrumento analítico de elegibilidade de qualidade arquitetônica de edifícios a partir de sua relação Lugar-Matéria.

Método:

Adotou-se os procedimentos de ensino nas disciplinas de Teoria de Projeto 1 e 2 a seguir: 1) seleção de países da América Latina; 2) levantamento exploratório; 3) aplicação do Instrumento de Análise com os critérios de Elegibilidade (Localização, Autoria, Datação, Qualidade Arquitetônica – Relevância Arquitetônica, Relevância Cultural, Relevância nos Contextos Locais, Relevância na Relação com o Lugar e Relevância Material – e o critério suplementar Alta Qualidade Arquitetônica) cada um com uma pontuação específica; 4) hierarquização dos resultados a partir das pontuações totais; 5) seleção das arquiteturas exemplares num processo de curadoria arquitetônica. Entender, analisar e catalogar a produção arquitetônica realizada na América Latina por essa nova geração é tarefa por demais complexa, que deve ser realizada pelo viés da complexidade.

Resultados:

Dentro dos resultados da análise submetida percebe-se dentro do período selecionado a dominância da arquitetura residencial quando o caráter qualidade arquitetônica é um requisito, uma falta de arquitetura de outras tipologias como arquitetura de caráter público, cultural, educacional entre outras. Isso pode ser explicado por diversos fatores como, a demanda de construções de casa poder ser maior a de construções de outra tipologia pelo aumento constante da população urbana, dificuldade em construção de edifícios públicos onde se necessita de um processo mais complexo de aprovação governamental, e também acontecimentos que afetam a economia do país como as crises econômicas que se acentuaram com a pandemia acerca do vírus COVID-19, fatores então que refletem em sua qualidade arquitetônica. Além disso a analise traz resultados acerca de características predominantes, como: uma escolha muitas vezes de integração com a paisagem natural, design arrojado e mais bruto da forma, e cores mais neutras.

Conclusão:

A pesquisa indica que há uma falta de variedade de tipologias arquitetônicas na Argentina, mas é notável a inovação nos volumes, mesmo que sejam predominantemente em residências. Embora haja a necessidade de investimentos em áreas como educação, preservação do patrimônio cultural e desenvolvimento social, a análise aponta que a Argentina tem entregado qualidade arquitetônica em suas obras contemporâneas.

Palavras-chave: Arquitetura Contemporânea; Argentina; Teorias de Projeto.

EXTENSÃO NA UEG COM ABRANGÊNCIA NACIONAL: IV SEMINÁRIO NACIONAL DO BAMBU (Campus UEG/CET e Campus Pirenópolis/GO)

Anelizabete Alves TEIXEIRA, UEG/CET, Anápolis/GO, anelizabete@gmail.com;
Ana Gabriela Felipe ARAÚJO, UEG/CET, Anápolis/GO, anagabriela.fa23@gmail.com.
David Franco de GODOI, UEG/CET, Anápolis/GO, dxvidfrxnco@gmail.com.
Erielly Conceschi SILVA, UEG/CET, Anápolis/GO, eriellyconsechi@gmail.com.
Geovana Soares de CASTRO, UEG/CET, Anápolis/GO, geovana.scastro@gmail.com.
Geovanna G. NEPOMUCENO, UEG/CET, Anápolis/GO, geovannagn@gmail.com
Giselly Kethonny Martins MACIEL, UEG/CET, Anápolis/GO, gisellyk87@gmail.com.
Lara Fabia Pereira VIEIRA, UEG/CET, Anápolis/GO, larafabiaph@gmail.com.
Mickaela Raissa da Silva CASTRO, UEG/CET, Anápolis/GO, castromickaela20@gmail.com.
Wanessa Lyan Souza NUNES, UEG/CET, Anápolis/GO, lyanlogan1@gmail.com.

Introdução:

O Projeto de Extensão "IV SEMINÁRIO NACIONAL DO BAMBU", da REDE BRASILEIRA DO BAMBU (RBB), foi realizado sob a Coordenação Geral da Profa. Dra. Anelizabete A. Teixeira (UEG/CET), em parceria com a UFG e a UnB. Configurou-se como um evento de caráter social, cultural, educativo e tecnológico, voltado para estudantes e profissionais de diversas áreas do conhecimento. O IV SNB, sediado no Campus UEG/Pirenópolis, obteve grande sucesso de público e alto nível de produção científica e contou com a participação dos maiores pesquisadores nacionais da cadeia produtiva dos Bambus, inclusive profissionais de renome internacional.

Objetivo:

Teve-se como principal objetivo do evento a apresentação dos resultados de pesquisas e inovações nas diversas áreas de aplicações do Bambu no país, bem como das possibilidades de inclusão social e econômica deste importante ativo ambiental, seja na cidade ou no campo, com enfoque na sustentabilidade ambiental e construtiva.

Método:

Para se alcançar aos objetivos propostos, adotou-se a seguinte Metodologia: 1) Proposição do TEMA do evento, afim de criar uma proposta conceitual capaz de nortear a programação geral; 2) Elaboração das Comissões de Trabalho, como: Logística e Infraestrutura; Divulgação e Comunicação; Inscrição; Publicação dos Anais e Revista; Orçamentos e Finanças; Comitê Científico; 3) Busca de patrocínio e apoios; 4) Elaboração da Programação detalhada do evento; 6) Realização do evento, incluindo a organização da Feira de Bambu e Stands; 8) Elaboração de Relatórios Parciais do Projeto de Extensão; 9) Elaboração dos Anais do IV SNB.

Resultados:

Foram Dezenove Palestras, sendo duas internacionais; apresentação de 11 pôsteres; 7 Workshops; Criação do **Espaço Bambu** com Stands da Rede Bambu Goiás (UFG), Secretaria de Cultura de Pirenópolis, NUPMAT/UEG, CPAB/UnB e um Stand para exposição de artefatos de bambu produzidos por artesãos regionais; Exposição fotográfica "Bambu: um futuro que brota em Goiás"; Premiação "Trajetória no Bambu"; Lançamento da Revista Bambu, em formato impresso e digital; Produção de uma "Carta Aberta à Sociedade" sobre a necessidade de impulsão da cadeia produtiva; Publicação dos Anais do IV Seminário Nacional do Bambu com 22 artigos científicos de alto nível, avaliados pelo Comitê Científico do IV SNB. Ainda, ocorreu a Assembleia Geral para eleição da Nova Diretoria da Rede Brasileira do Bambu (RBB).

Conclusão:

Apesar do cenário pós-pandemia de COVID 19, tivemos mais de 470 inscrições, o que demonstra o sucesso de público do evento. A UEG foi fundamental para a realização do evento, colaborando nas áreas de infraestrutura, transporte e cerimonial. O projeto foi executado na FUNAPE/UFG e recebeu apoio financeiro do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), órgão financiador do Projeto.

Palavras-chave:

Sustentabilidade; Bambu; Construção sustentável.

LEVANTAMENTO SOBRE INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO MUNICIPAL NO ESTADO DE GOIÁS

FLEURI, N. L., UEG, Anápolis, GO
OLIVEIRA, B. A., UEG, Anápolis, GO
OLIVEIRA, S. R., UEG, Anápolis, GO
PEIXOTO, B. L. D., UEG, Anápolis, GO
SANTANA. M. C., UEG, Anápolis, GO
SOUZA, M. J. S. A., UEG, Anápolis, GO
MEDEIROS, W. A., UEG, Anápolis, GO, wilton_68@hotmail.com

Introdução:

Após a constituição de 1988, os municípios brasileiros deveriam ter incorporado planejamento descentralizador. Contudo, no contexto de desenvolvimento atual, e não havendo preparação, essas municipalidades não tiveram condições reais de assumir tal planejamento e autonomia, tendo que se adaptar a normas e regras burocráticas. No levantamento sobre instrumentos de planejamento municipal no Estado de Goiás, observamos que, assim como no Brasil, na maior parte dos municípios replicou-se o modelo centralizador através da organização técnica e burocrática.

Objetivo:

O objetivo do presente trabalho é identificar – através do levantamento sobre as ferramentas de planejamento municipal no Estado de Goiás – como se situa o planejamento dos municípios goianos, no contexto da discussão sobre planejamento municipal no Brasil.

Método:

Trata-se de um Relato de experiência de atividades de ensino, na disciplina Planejamento Municipal, curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Goiás. A partir de discussões teóricas com o auxílio da bibliografia, os alunos foram orientados em uma pesquisa- ação, de levantamento sobre os instrumentos de Planejamento Municipal no Estado de Goiás. Com dados obtidos de sítios oficiais em âmbito federal, estadual e municipal, foram feitos gráficos e análises comparativas, cujos resultados e considerações contribuíram para ampliar o debate e as leituras iniciais da disciplina. E assim, com possiblidades de aplicação em município goianos.

Resultados:

Com os dados obtidos pelos levantamentos, foi possível aferir quais são os instrumentos de planejamento municipal no Estado de Goiás, e assim, por comparação, situar em âmbito nacional. O principal resultado refere-se a contribuição da metodologia de ensino, para o processo de aprendizagem. Já que, relacionando-se teoria e prática, foi possível dois mapas conceituais: no anterior à pesquisa, identificou-se os conceitos prévios, no posterior, conceitos mais elaborados, complexos e correlacionados. O método de ensino-aprendizagem também contribuiu para prática de pesquisa, cujos resultados também foram observados em mapas conceituais similares aos mencionados.

Conclusão:

A pesquisa-ação mostra que do mesmo modo que na totalidade dos municípios brasileiros, o planejamento municipal em Goiás vale-se de instrumentos que favorecem a burocracia, que é estática e centralizadora. Com isso, distancia-se dos processos sociais, que são dinâmicos e descentralizados.

Palavras-chave:

Planejamento municipal; instrumentos de planejamento; municípios goianos.

UM RESGATE DAS TRADIÇÕES: CENTRO CULTURAL E COMUNITÁRIO EM SANTA MARIA DA VITÓRIA – BAHIA

Micael Nery ARAÚJO, CCET/UEG, Anápolis/GO, micaelnery18@gmail.com

Alexandre Ribeiro GONÇALVES, CCET/UEG, Anápolis/GO, alexrgon@gmail.com

Introdução:

A elaboração do trabalho parte da motivação pessoal do estudante em desenvolver um projeto através das vivências como morador e visitante do município Santa Maria da Vitória, no estado da Bahia, cidade conhecida como local de passagem, sobretudo, como única ligação do Centro-Oeste às praias nordestinas. Tendo poucos atrativos para o estabelecimento duradouro de jovens adultos, é livre o cenário para novas instituições de ensino, assim como locais que resgatem e perdurem a cultura local. É proposto então um centro cultural e comunitário, além da criação de uma nova centralidade para o município.

Objetivo:

Estabelecer um novo centro de vitalidade na urbe, rememorando a rica cultura de Santa Maria da Vitória e da região, além de trazer um novo público para a região e um sentimento de pertencimento para toda a comunidade.

Método:

Admitiram-se os seguintes procedimentos: 1) observações in loco e questionamentos; 2) pesquisa e investigação teórica sobre o estado da Bahia e do município Santa Maria da Vitória, abrangendo história, características e caracterizações gerais, manifestações e locais de cultura; 3) análise dos dados levantados; 4) propostas de programas e necessidades pertinentes ao local; 5) rebatimento do programa de necessidades em um partido gerador do projeto.

Resultados:

Foram definidos, através do levantamento de dados, os programas que integram o projeto: biblioteca, escola de música, centro de convivência, auditório, memorial e comercial de carrancas, quadra poliesportiva e praça de alimentação. Os programas foram interpretados no formato de projeto, através da elaboração do partido arquitetônico. Os resultados foram reunidos em uma revista para o trabalho final de graduação do aluno, defendido em banca para os professores responsáveis.

Conclusão:

Na cidade existe a carência de espaços públicos adequados e de uma nova centralidade. Nesse sentido, o projeto foi implantado no bairro Vila Nova, como um centro cultural, que, além de sanar necessidades urbanas, revisita o espírito de convívio. O centro é ainda um modo de manter os jovens e chamar as pessoas de volta para a cidade.

Palavras-chave:

Carrancas; Centralidade; Comunidade.

ANAIS DO IX EEPEX
Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão

Bacharelado em ENGENHARIA AGRÍCOLA
Bacharelado em ENGENHARIA CIVIL

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

MAPAS DE PRODUTIVIDADE E ÍNDICE VEGETATIVO DA DIFERENÇA NORMALIZADA (NDVI) PARA CULTURA DE SOJA CULTIVADA EM GAMELEIRA DE GOIÁS

Pedro Lucas Moreira RODRIGUES, CCET/UEG, Anápolis/GO, pedrolucasmr06@gmail.com

Elton Fialho dos REIS, CCET/UEG, Anápolis/GO, fialhoreis@ueg.br

Introdução:
A agricultura de precisão é um sistema de gestão, no qual leva em consideração a variabilidade da região. Os índices de vegetação são combinações de duas ou mais reflectâncias em comprimentos de onda específicos ou bandas espectrais para gerar um índice que tenha relação com alguma característica da vegetação. Atualmente, a produtividade vem sendo mensurada no decorrer da colheita por meio de sensores de fluxo para a confecção de mapas de produtividade que colaboram no planejamento da safra seguinte.

Objetivo:

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi apresentar mapas temáticos de índices vegetativos em diferentes estágios de desenvolvimento da cultura da soja e o mapa de produtividade final da cultura.

Método:
Foi utilizada uma área de produção comercial de 224 hectares com a cultura da soja, safra 2022/2023 colhida em março de 2022. As imagens de satélite utilizadas foram feitas pelo satélite Sentinel-2. Para a análise Índice de Vegetação da Diferença Normalizada (NDVI), foram utilizadas a imagens coletadas nos dias 3 de dezembro de 2021 e 21 de janeiro de 2022. Foram mensurados dados da resposta espectral do dossel da cultura em diferentes estágios fenológicos (NDVI) com o auxílio do software Qgis. Os mapas de produtividade foram criados por meio da interpolação por Krigagem ordinária, apresentando os resultados em formato de mapas temáticos.

Resultados:
Os resultados mostraram que a área avaliada apresentou um desenvolvimento vegetativo desuniforme dos valores de NDVI em dezembro de 2021. Porém, na parte noroeste do mapa não é possível observar de forma correta devido a intervenção de nuvens. Não foi possível uma análise aprofundada da região norte e sul do mapa de NDVI coletado em janeiro devido a intervenção de nuvens. Porém é possível observar uma certa homogeneidade do índice, além de se ter um pico maior que anteriormente. O mapa temático da produtividade a região sul apresentou menor produtividade. A região noroeste apresentou maior produtividade que as demais regiões. Índices de vegetação (NDVI) pode ser utilizado para monitorar o vigor vegetativo da cultura da soja ao longo do ciclo e utilizado para elaboração de zonas de manejo.

Conclusão:
Os mapas de produtividades são de suma importância para a tomada de decisão e definição das zonas de manejo.

Palavras-chave:

Agricultura Digital; Planejamento Agrícola; Georreferenciamento.

HIDROGÊNIO VERDE: ESTADO DA ARTE E POSSIBILIDADES DE USOS NO BRASIL

Ezequiel Aquino da SILVA, CCET/UEG, Anápolis/GO, ezequiel@aluno.ueg.br

Renato Marques CABRAL, CCET/UEG, Anápolis/GO, renato.cabral@ueg.br

Introdução:

Desde o início do século XX, marcado pela inovação de processos, é indubitável o aumento das emissões de gases que potencializam a degradação da atmosfera. Os impactos gerados pela alta concentração de poluentes, tem estimulado grandes debates entre a comunidade internacional, possuindo como grandes focos, a mitigação do aquecimento global e a preservação ambiental. Neste cenário de transição energética, surge a importância do hidrogênio. Dependendo do processo de produção, o hidrogênio pode ser utilizado como fonte de energia de baixo carbono e adentrar em diversos setores da economia.

Objetivo:

Realizar o estado da arte do hidrogênio (H_2) na matriz energética brasileira, com maior ênfase no Hidrogênio Verde (H_2V) e seus aspectos relacionados.

Método:

O ponto inicial para a concepção do trabalho, se deu pela realização de visitas técnicas nos componentes da Planta de Geração de Hidrogênio Verde na Usina Hidrelétrica de Itumbiara (MG/GO). O trabalho foi realizado através de pesquisas em artigos científicos, produções acadêmicas, livros, publicações disponíveis na internet, arquivos internos da Eletrobras Furnas e por meio de visitas técnicas *in loco*. Dessa forma, esta pesquisa de caráter exploratória, foi elaborada a partir do levantamento de materiais presentes na literatura com abordagens correlatas ao tema proposto e os dados obtidos nas visitas, foram dispostos em quadros e gráficos.

Resultados:

Os resultados obtidos em relação a geração elétrica na UHE Itumbiara mostram a existência de uma capacidade subutilizada. O estudo indica que a subestação da usina gera somente 35,3% da capacidade instalada. Esse valor revela uma infraestrutura inerte e com uma energia excedente que pode ser utilizada para outros fins, como na alimentação do eletrolisador para geração de H_2V. Esse dado, se encontra em consonância com a matriz elétrica brasileira, que usufrui de uma matriz amplamente sustentável e dispõe de uma energia excedente considerável. O eletrolisador da planta, apresentou eficiência de 65,69%, valor compatível com os encontrados na literatura. Assim, a utilização da energia hidrelétrica em contribuição a energia solar na planta, torna extremamente viável a produção de H_2V.

Conclusão:

A produção de H_2 a partir da eletrólise, abre um novo caminho para a descarbonização de setores de difícil incremento de fontes renováveis no país. Dessa forma, a Planta de H_2V da UHE Itumbiara apresenta resultados promissores e já contribui com diversos estudos no setor energético nacional.

Palavras-chave:
Hidrogênio Verde; eletrolisador; fontes renováveis.

INSTRUMENTAÇÃO E SEGURANÇA DE BARRAGENS DE TERRA DE PEQUENO E MÉDIO PORTE: CONCEITOS, IMPORTÂNCIA E DIFICULDADES NO PANORAMA ATUAL

Vanessa Fernandes MACHADO, CCET/UEG, Anápolis/GO, vanessa.machado@aluno.ueg.br

Renato Marques CABRAL, CCET/UEG, Anápolis/GO, renato.cabral@ueg.br

Introdução:
As barragens são estruturas que fazem parte do desenvolvimento da civilização, estando presente na história desde 2950 a.C. Essas estruturas têm por objetivo a formação de reservatórios artificiais, para acumular água, e possuiu usos múltiplos, como: abastecimento, irrigação e geração de energia. As barragens podem ser de terra, rochas, concreto, rejeito ou mesmo mistas e no Brasil estão submetidas a Política Nacional de Segurança de Barragens, a qual define os padrões de segurança de barragens, a qual é garantida a partir do monitoramento com auxílio dos instrumentos de auscultação

Objetivo:
Elaborar uma revisão bibliográfica sobre a instrumentação de barragens de terra de enrocamento, apresentar os modelos disponíveis no mercado e comparar o panorama atual da instrumentação entre barragens de pequeno e médio porte com barragens de grande porte.

Método:
Devido à escassez de informações relacionadas a instrumentação em barragens de terra e enrocamento de pequeno e médio porte na literatura, optou-se por conduzir entrevistas com engenheiros geotécnicos que atuam na área de barragens de menor porte para que fosse possível comparar as a instrumentação de barragens de grande e pequeno porte. Assim, levou-se em consideração as entrevistas, as informações sobre grandes barragens presentes na literatura e o conhecimento obtido durante a experiência de estágio em Furnas, com atuação na Divisão de Instrumentação e Suporte Tecnológico.

Resultados:
Listou-se diversos instrumentos indicados para barragens de terra e enrocamento, apresentando suas características e apontando quais seriam os instrumentos mínimos a ser utilizado em uma barragem. O uso da instrumentação de auscultação foi definido, tanto nas entrevistas como por pesquisas na literatura, como fundamental em qualquer tanto em pequenas quanto nas grandes barragens, pois a ausência dessas ferramentas em um cenário de ruptura traz graves consequências. Entretanto, o que se obteve como resultado das entrevistas é que nenhum tipo de instrumentação é utilizado nas barragens de menor porte. Além disso, outras características das barragens de pequeno e médio porte são os projetos insatisfatórios ou mesmo inexistentes, a ausência de controle tecnológico e estudos de viabilidade.

Conclusão:
Observou-se que existe uma vasta diferença no cenário de pequenas e médias barragens quando comparado ao das grandes barragens, o que coloca em risco o bom desempenho e segurança dos barramentos menores devido à falta de projeto, controle tecnológico e instrumentação.

Palavras-chave:

Instrumentação; Barragem; Segurança.

Bacharelado em FARMÁCIA

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

SÍNTESE DE DERIVADOS DE CUMARINA- 3-CARBOXI-HIDRAZINA VIA REAÇÃO MULTICOMPONENTE NÃO CLÁSSICA

Amanda Laura Gomes dos Santos[1], Universidade Estadual de Goiás-CET, Anápolis/GO, amanda.217@aluno.ueg.br
Luciana Machado Ramos[2], Universidade Estadual de Goiás-CET, Anápolis/GO, luciana.ramos@ueg.br

Introdução: Os compostos heterocíclicos contendo o núcleo cumárico, conhecido como 1,2-benzopirona, podem ser isoladas de fontes naturais ou por meios sintéticos. O principal interesse nessa classe de compostos está em suas propriedades químicas e biológicas, o que os torna um atrativo na área medicinal. As cumarinas apresentam propriedades como: antibióticas, anti-inflamatórias, anticoagulantes, antivirais, analgésicas e antifúngicas. A literatura reporta poucas informações a respeito da classe da cumarina-3- carboxi-hidrazina, tornando atrativa sua obtenção.

Objetivo: Síntese de derivados de cumarina 3-carboxi-hidrazina, com avaliação das condições de reações (temperatura, tempo de reação, tipo de catalisador, solvente, etc) e elucidação dos novos produtos obtidos por técnicas ressonância magnética nuclear (RMN ^{1}H e ^{13}C) e Infravermelho (IV).

Método: Em um balão de fundo redondo de 25mL, adicionou-se 1 mmol de fenilhidrazina, 1 mmol de dietilmalonato e 1 mmol de salicialdeído sob sistema de refluxo em temperatura que variaram de TA – 80°C, por 2 horas de reação. No sistema foi adicionado diferentes catalisadores (ácidos e bases de Lewis e Bronsted-Lorry) e diferentes solventes (polares próticos e apróticos).

Resultados: Foi avaliado o efeito do catalisador no meio reacional, sendo observado os seguintes rendimentos: sem catalisador Sem (31%), enzima sintética com líquido iônico (PEI.LI: 56%), $FeCl_3$ e $CuCl_2$(traços) e Diácido HPW (30%). Todas as reações foram lavadas com água gelada, filtradas à vácuo e após secas, tiveram seu ponto de fusão medido. Observou-se que o catalisador sintetizado no laboratório, que é um liquido iônico de função específica (apresenta sítios ácidos e básicos em sua estrutura), prorporcionou melhores rendimentos reacionais. Posteriormente, avaliando o efeito do solvente (etanol, água, THF, DMF e Octanol), foi observado que o uso dos solventes polares próticos etanol e água levaram aos melhores rendimentos, 56 e 45%, respectivamente.

Conclusão: Após da avaliação de algumas condições de reação, foi possível obter o derivado de cumarina- 3-carboxi-hidrazina. O uso do líquido iônico se mostrou eficiente, uma vez que além de bons rendimentos foi possível aplicar um catalisador atoxico e que se enquadrar nos parâmetros da química verde.

Palavras-chave: Química verde; Heterociclos; Bioatividade.

ATIVIDADE DA CLOREXIDINA E POLIHEXAMETILENO BIGUANIDA CONTRA ESTREPTOCOCOS DO GRUPO MUTANS ISOLADOS DA CAVIDADE BUCAL

Anna Laura S. Chagas, UEG, Anápolis-GO, anna.chagas@aluno.ueg.br
João Salviano S. C. da Silva, UEG, Anápolis-GO, joaosalviano14@gmail.com
Maria José Barbaresco, UEG, Anápolis-GO, mariajbarbaresco@gmail.com
Reuber M. Rocha, Faculdade Fama, Anápolis-GO, reuber.mr@gmail.com
Plínio L. F. Naves, UEG, Anápolis-GO, plinionaves@ueg.br

Introdução:

A clorexidina e o polihexametileno biguanida são antissépticos que possuem potencial para serem utilizados na prevenção e tratamento da cárie dentária e no combate aos micro-organismos da microbiota bucal e biofilmes em superfícies médicas. Além disso, evidenciam a presença dos estreptococos do grupo mutans (EGM) na cavidade bucal, bactérias responsáveis pela formação de biofilmes bacterianos que causam a cárie humana por meio do metabolismo de açúcares e liberação de ácido lático.

Objetivo:

Analisar a atividade antimicrobiana do digluconato de clorexidina e PHMB contra estreptococos do grupo mutans isolados da cavidade bucal com a determinação da concentração mínima inibitória (CMI) e a concentração mínima bactericida (CMB) desses antissépticos contra os estreptococos.

Método:

Após a incubação dos 8 EGM em ágar CPS, as colônias foram suspendidas em solução fisiológica estéril que foram ajustadas com a escala 0,5 de MacFarland. Em seguida, as alíquotas de 500 µL foram transferidas para 450µL de caldo *brain heart infusion* suplementado com sacarose (BHI-S). Os antissépticos também foram diluídos em BHI-S para obter concentrações que variaram de 0,002% a 0,015625%. As CMI foram determinadas com a incubação dos EGM e dos antissépticos em microplacas de poliestireno de fundo redondo a 35,5ºC por 48hs e as CMB a partir do plaqueamento dos poços sem crescimento visível em ágar CPS e incubação das placas nas mesmas condições.

Resultados:

Os resultados do teste da CMI e CMB do PHMB e clorexidina foram tabulados, calculando a mediana dos resultados obtidos na primeira e segunda repetição. Partindo dos resultados, foi possível observar que os antissépticos tiveram atividade inibitória tanto para CMI quanto CMB. A clorexidina na atividade inibitória mínima apresentou maior atividade em menor concentração , enquanto o PHMB apresentou atividades em maior concentração como 1. Na atividade microbicida mínima o PHMB apresentou atividade superior a clorexidina, isso porque na maioria das cepas, concentrações dos antissépticos utilizada para CMI e CMB, bateram o resultado.

Conclusão:

Os antissépticos clorexidina e PHMB foram eficazes contra todas as cepas de EGM, tanto no teste de concentração mínima inibitória (CMI) quanto no de concentração mínima bactericida (CMB).

Palavras-chave:

Antisépticos, Cárie, microbiota

ATIVIDADE DOS EXTRATOS DE FOLHAS DE *Eugenia klotzschiana* CONTRA LEVEDURAS ISOLADAS DA CAVIDADE BUCAL

Letícia A. Silva, UEG, Anápolis-GO, leticia_arantes.silva@hotmail.com
Stephanie M. de Avelar , UEG, Anápolis-GO, stephavelr@gmail.com
João Salviano S. C. da Silva, UEG, Anápolis-GO, joaosalviano14@gmail.com
Charles L. Ribeiro , UEG, Anápolis-GO, charles20lima@gmail.com
Plínio L. F. Naves, UEG, Anápolis-GO, plinionaves@ueg.br
Josana de C. Peixoto , UEG/Unievangélica, Anápolis-GO, josana@ueg.br

Introdução:

Eugenia klotzschiana, popularmente conhecida como perinha-do-campo, é pertencente à família das Myrtaceae e é nativa do Cerrado brasileiro. Esta planta possui um considerável potencial de usos medicinais descritos por povos tradicionais. Suas folhas e flores apresentam elevada presença de compostos de natureza fenólica, sendo utilizados como anti-inflamatórios, anti-hipertensivo e para distúrbios gastrointestinais. Atividade antimicrobiana dos compostos fenólicos, assim como, saponinas, glicosídeos e outros compostos secundários da família, estão descritos na literatura.

Objetivo:

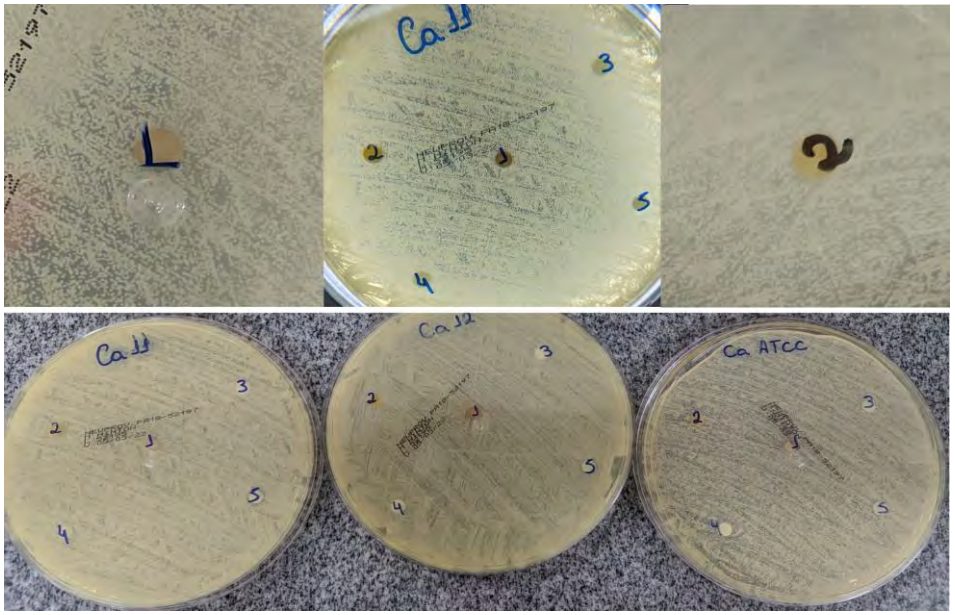
Avaliar a atividade antifúngica dos extratos etanólico e hexânicos das folhas de *Eugenia klotzschiana* contra cândidas isoladas da cavidade bucal e da cepa padrão *C. albicans* ATCC 10231.

Método:

Quarenta miligramas dos extratos brutos hexânico (EHEK) e etanólico (EEEK) foram dissolvidos em 1 mL de etanol absoluto. Em seguida, 20uL foram impregnados em discos de papel de filtro esterilizados. Posteriormente, suspensões das leveduras foram ajustadas com a escala 0,5 de McFarland e semeadas em ágar Mueller Hinton com auxílio de *swabs* e os discos foram colocados. As placas foram incubadas em estufa a 35,5ºC durante 48h. Após a incubação, as placas foram inspecionadas para a visualização de halos de inibição do crescimento ao redor dos discos. Todos os testes foram realizados em triplicatas independentes.

Resultados:

Não foram observados halos de inibição dos extratos contra as leveduras.



Conclusão:

Conclui-se que os extratos de *E. klotzschiana* não inibiu o crescimento fúngico *in vitro* no ensaio de difusão de discos, apesar de haver estudos científicos que relatam essa propriedade na planta. Entretanto, nossa equipe avaliará o impacto dos extratos na inibição de formação de biofilmes por essas leveduras.

Palavras-chave:

Perinha do cerrado, difusão de disco, antifúngico

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DA CLOREXIDINA E NANOPARTÍCULAS DE PRATA CONTRA A ADERÊNCIA DE *Candida albicans* ATCC 10231 EM ESCOVAS DENTAIS

Cecilia Maria A. Mendes, UEG, Anápolis-GO, ceciliaalmeida.15.cm@gmail.com
Aline F. Barcelos, UEG, Anápolis-GO, alinefernandesbarcelos1@gmail.com
Luciana R. Guilherme, UEG, Anápolis-GO, luciana.guilherme@ueg.br
Plínio L. F. Naves, UEG, Anápolis-GO, plinionaves@ueg.br

Introdução:

As leveduras *Candida albicans* estão presentes na microbiota normal de indivíduos saudáveis e, na maioria das vezes, não causam infecções, porém, quando há desequilíbrios locais ou sistêmicos do hospedeiro, são causas comuns de infecções oportunistas. Estudos mostram que as escovas dentais funcionam como reservatórios de microrganismos da cavidade bucal que podem ser reinoculados durante a utilização do item de higiene, por isso existe a necessidade de desenvolver materiais com a atividade inibitória da proliferação microbiana com amplo espectro de ação com nanotecnologia.

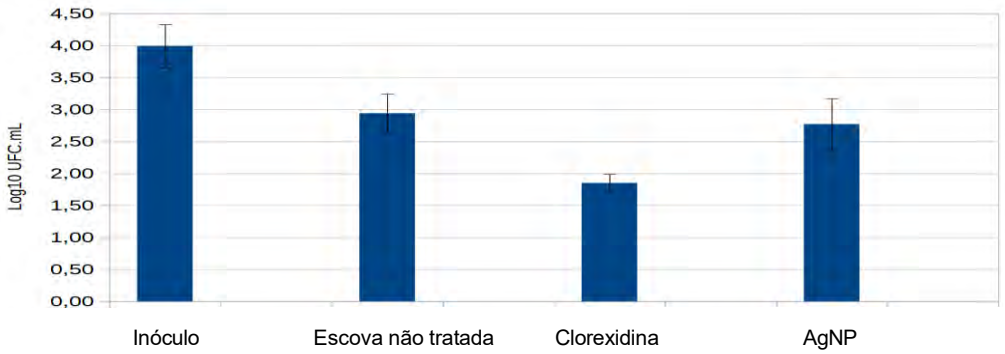
Objetivo:

Verificar a atividade do gluconato de clorexidina 0,12% e de nanopartículas de prata (AgNPs) 100 $\mu g.mL^{-1}$ contra a aderência de *Candida albicans* ATCC 10231 em escovas dentais.

Método:

As leveduras repicadas foram dissolvidas em solução fisiológica estéril (SFE) e os inóculos ajustados com a escala 0,5 MacFarland. Em seguida, 0,15 mL da suspensão foram transferidos para tubo Falcon contendo 14,85 mL de caldo Sabouraud e a escova esterilizada. Após 1 hora de incubação a temperatura ambiente (TA) as escovas foram transferidas para tubos vazios e mantidas a TA por 20 minutos. Logo após as escovas foram submetidas à homogeneização em SFE e descartadas. O sobrenadante foi diluído para contagem das leveduras. O procedimento com as escovas tratadas foi repetido com a pulverização das soluções em todas as faces da cabeça da escova.

Resultados:



Os inóculos iniciais apresentaram a contagem média de 3,99±0,34 Log10 UFC.mL. Após 1 hora de exposição, 2,94±030 das leveduras se aderiram às cerdas das escovas. As contagens das leveduras nas escovas pulverizadas com clorexidina foram reduzidas para 1,85±0,14, enquanto que as escovas tratadas com as nanopartículas de prata apresentaram contagens de 2,77±0,40 leveduras.

Conclusão:

Os resultados indicam que a clorexidina foi mais eficaz na inibição da aderência das leveduras nas escovas que as AgNPs. A clorexidina apresentou atividade fungicida propiciando uma redução significativa nas contagens das leveduras em relação ao controle não tratado. Enquanto que as AgNPs mostraram discreta atividade fungistática, não inibindo significativamente o crescimento das leveduras aderidas quando comparadas às escovas não tratadas.

Palavras-chave:

Leveduras; antissépticos; nanotecnologia.

COLORINDO E APRENDENDO O CERRADO: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL

Bárbara Lucas Pereira, UEG, Anápolis/GO, barbarabio2012@gmail.com
Júlia Pádua Gouveia, UEG, Anápolis/GO, juliapadua025@gmail.com
Bruno Pereira Lemos, UEG, Anápolis/GO, lemosbruno26@gmail.com
Charles Lima Ribeiro, UEG, Anápolis/GO, charles20lima@gmail.com
Marianny Rodrigues Costa Amorim, UEG, Anápolis/GO, mariannyamorim86@gmail.coml
G Lily Menglynn McKeral-Gould, UEG, Anápolis/GO, lilymckeralgould@gmail.com
Josana de Castro Peixoto, UEG, Anápolis/GO, josana.peixoto@gmail.com
Flávio Monteiro Ayres, UEG, Anápolis/GO, flavio.ayres@ueg.br
Andreia Juliana Rodrigues Caldeira, UEG, Anápolis/GO, andreiajuliana@ueg.br

Introdução:

O Cerrado brasileiro apresenta uma rica biodiversidade justificado pelo seu domínio fitogeografico. No entanto, a maioria da população apresenta visões distorcidas sobre esse bioma. O âmbito escolar parece ser adequado para a formação de atitudes positivas nos estudantes em relação ao Cerrado, em especial no na educação básica, ressaltando o papel que a escola pode desempenhar na conservação do bioma. Dessa forma, o ensino de ciências precisa utilizar-se de estratégias que agucem o interesse pelo tema, como por exemplo, o uso de livretos de colorir, com explicações científicas.

Objetivo:

Estudar o Cerrado a partir do uso livreto de colorir, aplicados para estudantes do ensino fundamental.

Método:

A experiência foi conduzida no âmbito do projeto “Pluralidades do Cerrado”, que integra o projeto extensão “Popularizando Ciências com Riqueza de Detalhes”, e que participou do “SBPC vai à Escola”, promovido pela SBPC/GO no Colégio Estadual São José - Jaraguá/GO, no dia 08 de novembro de 2022. Foi criado um caderno de atividades contendo temáticas do Cerrado, além de cruzadinhas e jogo dos sete erros. Para a dinâmica, foi realizada uma explanação sobre o tema do Cerrado, utilizando-se de fotos que enfatizava vários aspectos do bioma. Em seguida foi distribuído o livreto de atividades para que os estudantes pudessem fixar o conteúdo abordado.

Resultados:

Percebeu-se que após a visualização das fotos e a entrega do livreto de atividades, houve um despertar de interesse sobre os animais e as plantas do Cerrado. Observou-se ainda que, apesar da atividade proposta ser individual, houve uma espécie de competição entre os estudantes pelo “desenho mais bonito”. Este aspecto foi positivo, uma vez que os estudantes buscaram colorir, aproximando-se das cores reais. Inserir a temática Cerrado no contexto escolar é um desafio aparentemente árduo, mas é um processo que tem que ser iniciado rapidamente, e com a participação efetiva daqueles que pesquisam, conhecem e preocupam-se com a conservação do bioma. Esta atividade evidenciou que a utilização de desenhos de colorir atuam como importantes recursos pedagógicos para promover a comunicação e o entendimento de conceitos científicos. Além disso, essa prática possibilita a liberação da criatividade, a expressão de sentimentos, ideias e atuam como um estímulo para temática como o Cerrado.

Conclusão:

A destruição da diversidade biológica e cultural do Cerrado é avassaladora e ações visando modificações deste quadro não podem esperar uma reformulação geral da educação no Brasil, intervenções da Universidade podem contribuir com o ensino fundamental, transversalizando os saberes e aproximando a população da Universidade.

Palavras-chave:

Ludicidade; sustentabilidade; divulgação científica.

REDESENVOLVIMENTO DE UM MEDICAMENTO ANTIALÉRGICO INOVADOR EM COMPRIMIDOS ORODISPERSÍVEIS.

Cecilia Maria A. MENDES, CCET/UEG, Anápolis-GO, ceciliaalmeida.15.cm@gmail.com
Luiz Carlos de LIMA, CCET/UEG, Anápolis/GO, luizcarloslima_1000@yahoo.com.br
Millena Fontes SILVA, CCET/UEG, Anápolis-GO, fontesmillena13@gmail.com
Warley Freitas SILVA, CCET/UEG, Anápolis-GO, warley2605@gmail.com
Wesley de Almeida BRITO, CCET/UEG, Anápolis-GO, wesley.brito@ueg.com.br

Introdução:
Prometazina é um fármaco anti-histamínico que apresenta alta lipossolubilidade e por isso é capaz de atravessar facilmente as membranas celulares. Comprimidos orodispersíveis, são formas farmacêuticas sólidas orais, que possuem a capacidade de rápida desintegração quando colocados na língua, sem que haja necessidade da administração com água. Estes apresentam diversas vantagens, sendo de fácil administração, rápida desintegração e dissolução e ótima biodisponibilidade.

Objetivo:
Desenvolver um medicamento na forma de comprimido orodispersível, antialérgico contendo prometazina, visando uma via de administração facilitada com uma rápida absorção e início de ação.

Método:
Foi realizada uma revisão bibliográfica abrangendo a tecnologia e o processo de manipulação de comprimidos orodispersíveis, bem como os aspectos farmacológicos e físico-químicos do insumo farmacêutico ativo e dos excipientes utilizados no processo. Para o desenvolvimento do piloto de bancada, foram empregados equipamentos de tamização, um bin de mistura para manipulação por via seca e uma compressora rotativa regulada para a produção de comprimidos orodispersíveis.

Resultados:
A tecnologia, os excipientes e o fármaco utilizados apresentaram especificidade para preparo do medicamento compatíveis com as características de um medicamento na forma de comprimido orodispersível. Os testes de desintegração, friabilidade, peso médio, e as características físicas do medicamento atenderam a especificação de medicamentos ododispersíveis. Foram desenvolvidas as embalagens primárias, secundárias e a bula do medicamento.

Conclusão:
O processo de desenvolvimento do medicamento na forma de comprimido orodispersível com propriedades antialérgicas foi satisfatório. Os comprimidos orodispersíveis produzidos atenderam as especificações.

Palavras-chave:
Desenvolvimento farmacotécnico; Prometazina; Biodisponibilidade.

DESENVOLVIMENTO DE UMA FORMULAÇÃO INOVADORA DO PRODUTO CETOPROFENO GOTAS COM EXTRATO DE ANIS ESTRELADO.

Alana Sousa SANTOS, CCET/UEG, Anápolis-GO, alanasousa18735@gmail.com **Geovana Caroline de Paula GUIMARÃES**, CCET/UEG, Anápolis-GO, geovanaguimaraes061@gmail.com **Lorrainy Alves Cassemiro KUBIJAN**, CCET/UEG, Anápolis-GO, lorrainycassemiro1@gmail.com
Luiz Carlos de LIMA, CCET/UEG, Anápolis/GO, luizcarloslima_1000@yahoo.com.br
Renato Elias de Oliveira Silva, CCET/UEG, Anápolis-GO, renatoelias08@outlook.com
Wesley de Almeida BRITO, CCET/UEG, Anápolis-GO, wesley.brito@ueg.br

Introdução:
Solução oral é uma forma farmacêutica líquida dissolvida em um solvente ou em uma mistura de solventes miscíveis de forma a facilitar a administração do medicamento. O cetoprofeno é um fármaco anti-inflamatório com potente ação analgésica, mas causa irritação na mucosa intestinal. Objetivando a redução dos efeitos adversos e potencializar a ação do medicamento foi proposta a inovação de incluir *Ilicicium verumpara* (Anis) que além de flavorizar agrega ao medicamento seus efeitos calmantes e protetor gástrico.

Objetivos:
Desenvolver uma formulação de solução oral com o insumo farmacêutico ativo cetoprofeno adicionando extrato de *Illicium verumpara* para reduzir os efeitos adversos gastrointestinais, como requisito parcial da disciplina Tecnologia Farmacêutica do curso de Farmácia da Universidade Estadual de Goiás.

Métodos:
Todos os procedimentos, bem como os testes com os insumos e IFAs foram realizados no laboratório de farmacotécnica da Universidade Estadual de Goiás – Campus Central. Todos os equipamentos, matérias primas foram disponibilizadas no laboratório. Para o desenvolvimento da formulação utilizou-se os seguintes insumos e IFAs: propilenoglicol; álcool etílico, sacarina sódica; ciclamato sódico; hidróxido de sódio; metilparabeno; propilparabeno; corante; cetoprofeno; *Ilicicium verumpara* (anis). A manipulação dos pilotos de bancada seguiu os preceitos da tecnologia farmacêutica.

Resultados:
No início do projeto pretendia-se criar a formulação utilizando-se Alcaçuz, mas devido à grande presença de compostos que possivelmente causariam muitas interações e posteriormente reações adversas optou-se por realizar a preparação do medicamento inovador utilizando-se o extrato fluido de Anis estrelado. A adição do extrato fluído foi realizada gota a gota até a obtenção de uma avaliação sensorial gustativa desejada e dentro das doses usuais preconizada para o extrato. Ao final obteve-se um medicamento de sabor adocicado que foi acondicionado dentro de frasco de vidro âmbar, adequadamente rotulado e identificado. Foram desenvolvidas as embalagens primárias, secundárias e a bula do medicamento de acordo com a legislação sanitária vigente.

Conclusão:
O piloto de bancada manipulado atendeu às especificações desejadas para a formulação. O estudo continua a fim de alcançar a resultados completos e satisfatórios, garantindo que o produto cumpra com o proposto, melhorando o paladar e reduzindo os efeitos adversos gastrointestinais do cetoprofeno.

Palavras-chave:
AINEs*; Ilicicium verumpara*; Soluções orais.

ESTUDO COMPARATIVO DA FORMAÇÃO DE BIOFILME POR ISOLADOS CLÍNICOS DE *Candida* sp.

Ana Vitória B. Silva, UEG, Anápolis-GO, anavitoriabueeno@aluno.ueg.br
Maria Gabriella F. R. Eliseu, UEG, Anápolis-GO, maria.eliseu@aluno.ueg.br
Marina de Andrade , UEG, Anápolis-GO, marina.680@aluno.ueg.br
João Salviano S. C. da Silva, UEG, Anápolis-GO, joaosalviano14@gmail.com
Plínio L. F. Naves, UEG, Anápolis-GO, plinionaves@ueg.br

Introdução:

A cavidade bucal é um sítio anatômico habitado por uma extensa microbiota normal, com destaque para as cândidas que também causam patologias bucais como a candidíase e a cárie dentária. As *Candidas albicans* são consideradas patógenos oportunistas pois manifestam doenças quando há um desequilíbrio do hospedeiro. Um dos principais fatores de virulência é a habilidade de formar biofilmes alguns minutos após a escovação dental, e quando associadas a outros micróbios, levam a formação do biofilme dental que as protege e dificulta seu controle com anti-sépticos.

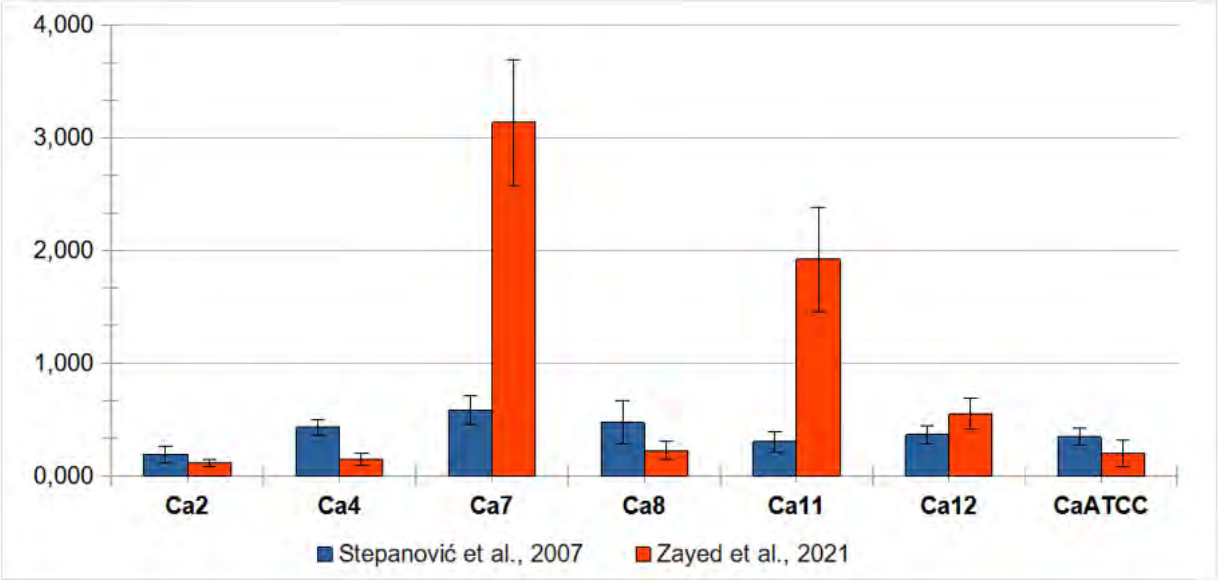
Objetivo:

Avaliar a formação de biofilme de cândidas isoladas da cavidade bucal em microplacas de poliestireno com dois protocolos experimentais diferentes: Stepanović et al., 2007 e Zayed et al., 2021.

Método:

Soluções das leveduras, obtidas de colônias crescidas em ágar CPS, foram ajustadas com a escala 0,5 de MacFarland e diluídas em caldo Sabouraud e em caldo BHI+sacarose para a formação de biofilme em microplacas de poliestireno. As microplacas foram incubadas a 35,5ºC por 48h e processadas conforme descrito nos trabalhos previamente citados. As densidades ópticas (DO) foram obtidas no espectrofotômetro de microplacas BioTech EpochTM a 570nm e a 600nm, respectivamente. A formação de biofilme foi classificada considerando as DO das leveduras aderidas aos poços e as DO de poços não inoculados com experimentos feitos em triplicatas independentes.

Resultados:



O perfil de formação de biofilme no caldo Sabouraud indicou que a *C. krusei* Ca7 foi a maior formadora de biofilme (0,584±0,127), seguida da *C. krusei* Ca8 (0,470±0,192) e a *C. albicans* Ca2 apresentou o menor resultado (0,188±0,076). Com o caldo BHI suplementado com 2% de sacarose, as maiores formadoras de biofilme foram a *C. krusei* Ca7 (3,135±0,564) e a *C. krusei* Ca11 (1,920±0,460) e *C. albicans* Ca2 (0,113±0,028). A classificação da formação de biofilme foi de 2 (28,6%) como fortes, 4 (57,1%) como moderadas e 1 (14,3%) como fraca com a metodologia de Stepanović. A classificação pela metodologia proposta por Zayed et al. (2021) mostrou que 3 (42,8%) foram fortes, 2 (28,6%) moderadas

e 2 (28,6%) fracas.

Conclusão:

Constatamos que com o caldo BHI-S, o biofilme foi mais intenso nas formadoras fortes. Este fenômeno provavelmente ocorreu devido a suplementação do meio com sacarose e uma vez que as leveduras foram isoladas da cavidade bucal, podem ter sido beneficiadas com o teor de açúcar.

Palavras-chave:

Leveduras, cavidade bucal, microplacas

INOVAÇÃO INCREMENTAL PARA O PRODUTO ALOXIDIL® COM ADIÇÃO DE EXTRATO GLICÓLICO DE JABORANDI

Aline Zorzetto L. G. PRADO, CCET/UEG, Anápolis/GO, alinezlgp@gmail.com
Daiana Carla Gonçalves CAMPOS, CCET/UEG, Anápolis/GO, daiana_bio50@hotmail.com
Ivone Arrais BENTO, CCET/UEG, Anápolis/GO, bentoivone1@gmail.com
Liliane de Sousa SILVA, CCET/UEG, Anápolis/GO, ssliliane@gmail.com
Luiz Carlos de LIMA, CCET/UEG, Anápolis/GO, luizcarloslima_1000@yahoo.com.br
Wesley de Almeida BRITO, CCET/UEG, Anápolis-GO, wesley.brito@ueg.br

Introdução:

O foco das aulas de tecnologia farmacêutica é proporcionar o aprendizado e desenvolvimento do acadêmico no desenvolvimento e melhorias de medicamentos, e specialmente para o setor industrial abordando a aprendizagem baseada em solução de problemas. A escolha do Minoxidil de uso tópico deve-se à sua importância no tratamento alopecias, no entanto seu uso causa efeitos colaterais como dermatites, descamação, irritação do couro cabeludo e olhos. Este trabalho propôs a inovação incremental pela adição do extrato glicólico de jaborandi a fim de otimizar a ação do medicamento.

Objetivo:

Desenvolver uma formulação tópica com princípio ativo Minoxidil adicionando a ela extrato de jaborandi para tratamento de hipotricose em adultos, na disciplina Tecnologia Farmacêutica do curso de Farmácia da Universidade Estadual de Goiás.

Método:

A farmacotécnica consistiu na dissolução dos IFAs e excipientes seguindo uma sequência na mistura dessas matérias-primas. Na fase 1, adicionou-se etanol ao Minoxidil até completa solubilização. Na fase 2 adicionou- se os polietilenoglicois e propilenoglicol. A fase 2 foi aquecida para a completa solubilização do PEG 4000. Após o preparo das fases, adicionou-se a fase 2 na fase 1 sob agitação, até completa homogeneização. Por f im, adicionou-se o extrato glicólico de jaborandi e completou-se o volume f inal para 100 mL. O produto foi envasado e colocado em estabilidade na bancada. Foram avaliados aparência, transparência, homogeneidade, odor, cor, viscosidade, pH e densidade. Foram desenvolvidas as embalagens primárias, secundárias e a bula do medicamento.

Resultados:

O primeiro piloto teve como proposta inicial da formulação a seguinte composição: 2% minoxidil, 5% de extrato glicólico de jaborandi, 10% de propilenoglicol, 5% polietilenoglicol 400 (PEG 400), 1% polietilenoglicol 4000 (PEG 4000) e água q.s.p. Ajustes foram realizados para se obter a formulação com as características ideais para a f inalidade proposta. Dessa forma, outras 3 formulações foram propostas com pequenos ajustes nas concentrações dos excipientes até que se chegasse a uma viscosidade sensorial adeq uada. Também houve o acréscimo de etanol 96º para a solubilização do ativo. Foram realizados testes de aparência, transparência, homogeneidade, odor, cor, viscosidade e pH nos três pilotos testados. A formulação eleita apresentou viscosidade 3,47 cP e pH 5,16.

Conclusão:

A formulação 4 foi a que apresentou melhor resultado para a proposta incremental. A alteração na técnica de manipulação permitiu compreender que a arte de manipular um medicamento não diz respeito a somente misturar os insumos, mas requer atenção e entendimento das compatibilidades entre esses componentes.

Palavras-chave:

Minoxidil; Alopecia; *Pilocarpus microphyllus*.

ATIVIDADE DA CLOREXIDINA E DO POLIHEXAMETILENO BIGUANIDA CONTRA *Candida sp.* ISOLADAS DA CAVIDADE BUCAL

João Salviano S. C. da Silva, UEG, Anápolis-GO, joaosalviano14@gmail.com
Anna Laura S. Chagas, UEG, Anápolis-GO, anna.chagas@aluno.ueg.br
Maria José Barbaresco, UEG, Anápolis-GO, mariajbarbaresco@gmail.com
Reuber M. Rocha, Faculdade Fama, Anápolis-GO, reuber.mr@gmail.com
Plínio L. F. Naves, UEG, Anápolis-GO, plinionaves@ueg.br

Introdução:

A cavidade bucal é colonizada por mais de 500 espécies microbianas, sendo habitualmente comensais, mas que em certas circunstâncias podem se comportar como patógenos. A clorexidina é um dos agentes antimicrobianos mais utilizados no controle de micro-organismos na cavidade bucal. O polihexametileno biguanida é um polímero biocida catiônico com grande atividade antimicrobiana e baixa toxicidade que tem como característica ser bacteriostático em baixas concentrações e bactericida em concentrações mais altas.

Objetivo:

Avaliar a atividade dos antissépticos digluconato clorexidina e polihexametileno biguanida (PHMB) contra *Candida* sp. isoladas da cavidade bucal, por meio, da determinação da concentração mínima inibitória (CMI) e a concentração mínima microbiocida (CMM) dos antissépticos contra *Candida* sp.

Método:

Seis leveduras foram identificadas pelo ágar cromogênico CromoNew e posteriormente foram semeadas em ágar Sabouraud. Colônias crescidas foram ressuspendidas em SFE e a turbidez ajustada com a escala 0,5 de MacFarland. Alíquotas de 50µL foram transferidas para 5mL de caldo Mueller Hinton (MH) e os antissépticos foram diluídos em caldo MH nas concentrações de 0,02 à 0,0000390625 $mg.mL^{-1}$. As CMI foram determinadas com a incubação em poços de microplacas de poliestireno de fundo redondo a 35,5ºC por 48hs e as CMM a partir do plaqueamento dos poços sem crescimento visível em ágar Sabouraud e incubação das placas nas mesmas condições.

Resultados:

Foram identificadas 4 *Candida krusei*, 1 *Candida albicans* e a *Candida albicans* ATCC 10231 no meio cromogênico. A CMI a clorexidina apresentou maior atividade inibitória em menor concentração, contra a *Candida krusei* Ca8 (concentração 0,001875 $mg.mL^{-1}$), enquanto que, para o PHMB a maior atividade inibitória foi contra a *Candida albicans* Ca2 (concentração 0,0003125 $mg.mL^{-1}$). Na CMM a clorexidina apresentou maior atividade microbiocida na menor concentração testada contra *Candida krusei* Ca8 (concentração 0,001875 $mg.mL^{-1}$) e o PHMB contra *Candida krusei* Ca12 (concentração 0,00125 $mg.mL^{-1}$).

Conclusão:

Os resultados foram efetivos na CMI do PHMB, tendo vista, que apresentou maior atividade em menor concentração, quando comparado a CMI da clorexidina. A CMM apresentou resultados diferentes da CMI. O estudo tem relevância sobre a resistência dos micro-organismos frente aos antissépticos testados.

Palavras-chave:

Antissépticos; Cromogênico; Leveduras.

PERFILHAMENTO de DUAS CULTIVARES DE *Urocloa híbrida* INOCULADAS COM BIOINSUMOS

Lara Beatriz Souza Santos, UEG, Anápolis-GO, lbss@aluno.ueg.br
Lucas Pereira da Silva, UEG, Anápolis-GO, pereirazootecnista91@hotmail.com
Leonardo Silva Gomes, UEG, Anápolis-GO, leonardogomes1913@aluno.ueg.br
Alliny das Graças Amaral, UEG, Anápolis-GO, alliny.amaral@ueg.br

Introdução

A inoculação com bactérias fixadoras de nitrogênio em plantas de *Urocloa híbrida* pode trazer benefícios para a produção agrícola sustentável. Estudos mostraram que a inoculação com bactérias como *Azospirillum brasilense* e *Herbaspirillum seropedicae* melhorou a produção de massa seca e o número de perfilhos além da qualidade nutricional e a produtividade da forragem. O acompanhamento do perfilhamento das plantas pode fornecer informações valiosas sobre o desempenho após a inoculação. A escolha da bactéria fixadora de nitrogênio deve considerar as características de cada cultivar e as condições de solo.

Objetivo

Este estudo analisou o perfilhamento em plantas de *Urocloa híbrida* cvs. Sabiá e Cayana, inoculadas com bactérias fixadoras de nitrogênio.

Método

O experimento foi conduzido em uma casa de vegetação com dimensões de 22 x 44 m, coberta por sombrite. O período experimental foi de agosto de 2022 a fevereiro de 2023, na cidade de Anápolis, Goiás, com clima classificado como Aw, tropical úmido. As avaliações de perfilhamento foram realizadas mensalmente, em uma touceira. Foi monitorado as gerações de perfilhos e o número de novos indivíduos a cada nova geração após o corte.

Resultados

Os resultados do experimento mostraram que a espécie de gramínea *Cayana* apresentou uma maior capacidade de perfilhamento. Estudos anteriores corroboram essa diferença, apontando para a maior densidade de perfilhos das gramíneas em relação às leguminosas arbóreas, o que pode ter implicações importantes para o manejo de pastagens e para a recuperação de áreas degradadas. Além disso, nota-se que as espécies inoculadas com bactérias fixadoras de nitrogênio apresentam maior perfilhamento em relação aos demais tratamentos. Isso ocorre porque essas bactérias ajudam na disponibilidade de nitrogênio, o que estimula o desenvolvimento de novos perfilhos.

Conclusão

Os resultados demonstram que a espécie de gramínea *Cayana* apresenta maior capacidade de perfilhamento, e espécies inoculadas com bactérias fixadoras de nitrogênio apresentam maior perfilhamento. Essas diferenças têm implicações importantes para o manejo de pastagens e recuperação de áreas degradadas.

Palavras-chave

Gerações de perfilhos. plantas híbridas. bioinsumos.

TEOR DE CLOROFILA EM PLANTAS DE *Urocloa hibrida* INOCULADA COM BIOINSUMOS

Leonardo Silva Gomes, UEG, Anápolis-GO, leonardogomes1913@aluno.ueg.br
Lucas Pereira da Silva, UEG, Anápolis-GO, pereirazootecnista91@hotmail.com
Lara Beatriz , UEG, Anápolis-GO, lbss@aluno.ueg.br
Alliny das Graças Amaral, UEG, Anápolis-GO, alliny.amaral@ueg.br

Introdução

A clorofila é importante para a fotossíntese das plantas e sua quantidade está relacionada ao estado nutricional, especialmente em relação ao nitrogênio.. Existem diferentes pigmentos fotossintéticos, como clorofila a e b, que variam entre as espécies. Bactérias promotoras de crescimento podem contribuir positivamente para o crescimento e nutrição das plantas forrageiras, que têm alta taxa fotossintética, principalmente as que fixam nitrogênio atmosférico. O estudo objetiva elucidar o desempenho de híbridos de Brachiaria em destaque para Urocloa híbrida cv. Cayana e Sabiá inoculados com bactérias promissoras em relação aos parâmetros da clorofila das plantas forrageiras tropicais.

Objetivo

O trabalho tem como objetivo avaliar o teor de clorofila A, clorofila B e clorofila total, em plantas *Urocloa híbrida cv. Sabia* e *Cayana*, submetidas a sete tratamentos com bioinsumos.

Método

Este estudo foi realizado em uma casa de vegetação coberta por sombrite, localizada no campus Central da UEG. Foi avaliado o teor de clorofila utilizando o método SPAD, a cada sete dias, durante 4 ciclos vegetativos. As avaliações foram realizadas nas duas últimas folhas do topo da planta, entre 8 e 11 horas da manhã. Os cálculos foram realizados utilizando as fórmulas descritas por Wellburn (1994). Espera-se obter informações relevantes sobre o estado nutricional das plantas e sua relação com o teor de clorofila.

Clorofilas totais = Clorofila a + Clorofila b.

Resultados

Os resultados do ciclo 1 indicaram que os tratamentos com *Azospirillum brasilense* e *Pseudomonas fluorescens* não foram efetivos, enquanto o tratamento controle teve uma maior média de clorofila total. No ciclo 2, a combinação dessas duas espécies bacterianas apresentou os melhores resultados para a clorofila total e clorofila A. Os ciclos 3 e 4 mostraram resultados promissores para a planta Sabiá. Foi observado que a presença de certas espécies bacterianas pode ser benéfica para o crescimento e desenvolvimento das plantas, sendo que a combinação de *Azospirillum brasilense* e *Pseudomonas fluorescens* pode ser uma estratégia interessante para serem utilizadas como bioinsumos para gramíneas forrageiras.

Conclusão

A presença de *Azospirillum brasilense* e *Pseudomonas fluorescens* em associação, apresentaram os melhores resultados para o crescimento das plantas Cayana e Sabiá, indicando uma interação benéfica entre essas espécies bacterianas e as gramíneas.

Palavras-chave

Bioinsumos. Fisiologia vegetal. Forrageiras tropicais

A INSULINOTERAPIA PARA PORTADORES DE DIABETES MELLITUS

Cristiane Alves da Fonseca do Espírito SANTO, CCET/UEG, Anápolis/GO, cristiane.alves@ueg.br
Eduarda Cristina VIANA, CCET/UEG, Anápolis/GO, eduarda.viana@aluno.ueg.br
Samara Gomes BASTOS, CCET/UEG, Anápolis/GO, samaragomesbastos@gmail.com
Nayane Alves de ALMEIDA, CCET/UEG, Anápolis/GO, nayalves@gmail.com

Introdução:

O diabetes mellitus (dm) é um distúrbio metabólico crônico de etiologias heterogêneas resultante de irregularidades na secreção e/ou ação da insulina, caracterizado por hiperglicemia. existem dois tipos principais, o diabetes mellitus tipo 1, (insulinodependente) e o diabetes mellitus tipo 2 (não insulinodependente) (gouveia, et al. 2020).

A adesão ao tratamento é fator decisivo para manter o nível glicêmico dentro da normalidade e assim evitar as complicações agravadas pelo mau controle da doença. O uso de insulina ajuda a atingir as metas de controle glicêmico.

Objetivo:

Analisar a insulinoterapia dos portadores de diabetes mellitus nas Unidades básicas de saúde da cidade de Anápolis - GO.

Método:

Trata-se de um modelo de estudo transversal, de natureza descritiva, analítica e exploratória, envolvendo também uma abordagem quantitativa realizada por método de pesquisa de campo e bibliográfica.

A coleta de dados será realizada na rede Pública Municipal de Saúde (SUS) da cidade de Anápolis/GO. Foram selecionadas dez unidades básicas de saúde que dispensam insulinas para pacientes portadores do diabetes (DM1 e DM2):05 unidades com farmácias distritais (de maior porte) e 05 unidades básicas de saúde da estratégia da família (ESF).

Resultados:

Considerando a complexidade da terapia com insulina e o risco aumentado de danos decorrentes de falhas na sua utilização, espera-se melhorar o conhecimento sobre as principais dificuldades enfrentadas por pacientes diabéticos que fazem uso de insulinas, bem como seu armazenamento, transporte e descarte dos resíduos gerados de sua aplicação. Nesse sentido, permite-se redirecionar as práticas para as necessidades dos pacientes, possibilitando assim futura intervenção sobre sua doença, seus cuidados, fatores de risco e contribuir para mudanças no estilo de vida, especialmente para melhorar sua qualidade de vida e reduzir custos do tratamento ambulatorial dos pacientes com diabetes pelo Sistema Único de Saúde.

Conclusão:

Esse estudo pretende fundamentalmente melhorar a qualidade de vida do paciente diabético que faz uso de insulinas em unidades públicas de saúde da Cidade de Anápolis/GO, através do levantamento situacional desses pacientes em relação ao uso, armazenamento, descarte e informações sobre a doença.

Palavras-chave:

Diabetes, Tratamento, Estilo de Vida.

DESENVOLVIMENTO FARMACOTÉCNICO DE UMA POMADA INOVADORA CONTENDO ÓLEO DE MELALEUCA E CETOCONAZOL PARA TRATAMENTO DE AFECÇÕES CUTÂNEAS

Carla Oliveira de ARAUJO, CCET/UEG, Anápolis/GO, carla.araujo@aluno.ueg.br
Isabella de Brito RAMOS, CCET/UEG, Anápolis/GO, iisabelladebritoramos@gmail.com
Laysse Cristina Cândida RAMOS, CCET/UEG, Anápolis/GO, laysseccr@aluno.ueg.br
Luiz Carlos de LIMA, CCET/UEG, Anápolis/GO, luizcarloslima_1000@yahoo.com.br
Suilly Ferreira BUENO, CCET/UEG, Anápolis/GO, suillybueno@gmail.com
Wesley de Almeida BRITO, CCET/UEG/ Anápolis/GO, wesley.brito@ueg.br

Introdução:

A pomada CANDIMA-OM foi desenvolvida para tratar afecções de pele que requerem ações anti-inflamatória, antibacteriana e antimicótica. Composta por cetoconazol e óleo de melaleuca, ela é eficaz no tratamento de dermatites. O cetoconazol possui atividade fungicida ou fungistática, enquanto o óleo de melaleuca é reconhecido por suas propriedades antissépticas, antifúngicas, parasiticidas, germicidas, antibacterianas e anti-inflamatórias. A formulação inovadora da pomada teve como objetivo aumentar sua estabilidade e eficácia.

Objetivo:

Realizar os estudos de pré-formulação e desenvolver o placebo e um piloto de bancada de uma pomada composta por óleo de melaleuca e cetoconazol, indicada para o tratamento de dermatoses em fase úmida.

Método:

A metodologia foi-se dividida em três etapas, a primeira no levantamento bibliográfico nas bases de dados DRUGBANK, BVS, LILACS, SCIELO e MEDLINE. Na segunda etapa realizou-se os estudos de pré-formulação, a produção e avaliação do placebo. Na terceira etapa realizou-se a produção da pomada com os seus insumos farmacêuticos ativos (IFAs) cetoconazol e do óleo de melaleuca. Para a embalagem primária, foi desenvolvido o layout do rótulo, além da bula, com todas as informações da legislação vigente publicada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Resultados:

Foi proposta uma formulação inovadora com óleo de melaleuca e cetoconazol combinados em uma pomada. A revisão bibliográfica indicou que o óleo de melaleuca apresenta propriedades antimicrobianas, antifúngicas e anti-inflamatórias, e que o cetoconazol é um antifúngico eficaz. Na etapa de pré-formulação, foram realizados testes de compatibilidade entre os IFAs e os excipientes, e o placebo foi preparado e avaliado para garantir que a base utilizada não interferisse na ação dos IFAs. No piloto de bancada a pomada foi preparada com a adição do cetoconazol e óleo de melaleuca à base dos petrolatos, e foram realizados testes para avaliar a estabilidade do produto. A pomada final apresentou boa consistência, cor e odor agradáveis e mostrou-se estável em condições de armazenamento definidas. As embalagens e a bula foram desenvolvidas de acordo com as normas da ANVISA.

Conclusão:

A pomada desenvolvida a partir dos IFAs óleo de melaleuca e cetoconazol foi realizada de forma satisfatória, obtendo-se uma formulação homogênea e estável, com características físico-químicas adequadas, em embalagens com bula, compatíveis com as exigências da legislação sanitária vigente.

Palavras-chave:

Inovação em medicamentos tópicos; Antifúngicos; Dermatoses úmidas.

CUIDADO FARMACÊUTICO NO USO DE ANTIRRETROVIRAIS POR PACIENTES HIV SOROPOSITIVOS

Francielle Cristina de Souza, CCET/UEG, Anápolis/GO, francielle.cristina.fcs@gmail.com
Rebeca Marinacci Silva, CCET/UEG, Anápolis/GO, rebeca.silva@aluno.ueg.br
Thiago Henrique Silva, FM/UFG, Goiânia/GO, henriquethiago@discente.ufg.br
Cristiane Alves da Fonseca do Espírito Santo, CCET/UEG, Anápolis/GO, cristiane.alves@ueg.br

Introdução:

Identificado em 1983, o vírus da imunodeficiência humana (HIV) provoca uma infecção persistente a qual suprime o sistema imunológico e progride lentamente. Pertencendo a família *Retroviridae*, esse agente etiológico apresenta genoma constituído por duas cópias de ácido ribonucleico (RNA) de fita simples, sendo capaz de sintetizar ácido desoxirribonucleico (DNA) complementar a partir do RNA viral. Indivíduos infectados que não apresentam sintomas são descritos como HIV soropositivos ou portadores do HIV, enquanto os indivíduos que apresentam manifestações clínicas decorrentes da infecção viral avançada, são nomeados como doentes de AIDS. Considerada como uma doença crônica a necessidade do cuidado farmacêutico mediante a dispensação dos antirretrovirais torna-se indispensável, prevenindo o abandono do tratamento e visando uso racional de medicamentos e melhoria de qualidade de vida.

Objetivo:

Analisar a importância do cuidado farmacêutico no contexto da adesão terapêutica dos antirretrovirais, destacar os fatores que levam a não adesão do tratamento farmacológico e estabelecer o papel do farmacêutico e os benefícios do cuidado centrado na pessoa.

Método:

A pesquisa bibliográfica de caráter científico foi desenvolvida através de publicações em artigos científicos, legislações, livros, teses, dissertações, revistas e banco de dados como, Medline/PubMed, SciELO, Google Acadêmico e sítios eletrônicos. Utilizando-se os idiomas inglês e português, delimitação temporal de 1990 a 2022 e descritores como HIV/AIDS, cuidado farmacêutico, assistência farmacêutica, atenção farmacêutica, antirretrovirais, adesão à farmacoterapia e acompanhamento farmacoterapêutico. Após a pesquisa, foram selecionados os trabalhos disponibilizados na íntegra cujo tema principal incluía a abordagem discutida, excluindo os que não possuíram o tema central da pesquisa.

Resultados:

O tratamento com antirretrovirais é considerado complexo e envolve esquemas terapêuticos por toda a vida do paciente, podendo apresentar efeitos adversos de longo prazo e baixa adesão, pois requer do paciente dedicação ao tratamento, necessitando muitas vezes mudanças de hábitos de vida. No plano de cuidado ideal para o paciente, cabe ao profissional farmacêutico identificar os problemas e desafios relacionados aos medicamentos, aplicando quatro dimensões fundamentais que são a necessidade, efetividade, segurança e adesão. Dessa forma, os resultados esperados são de solucionar os problemas na falta de adesão medicamentosa e até mesmo na qualidade de vida do paciente. Além disso, pode ser acrescentado, por parte do profissional, hábitos que contribuem para o fortalecimento do sistema imunológico, como a prática de exercícios físicos, predileção de uma alimentação saudável e interrupção de tabagismo.

Conclusão:

A terapia antirretroviral ampliou a expectativa dos indivíduos com HIV, dando-lhes melhoria de qualidade de vida se aderindo ao tratamento. Caso não ocorra a adesão medicamentosa esperada, é necessário que o profissional farmacêutico estabeleça uma relação profissional-paciente com a finalidade de observar e avaliar o esquema terapêutico e a adesão medicamentosa, desenvolvendo assim estratégias para solucionar os principais problemas de saúde identificados dentro do tratamento com antirretrovirais. Esse é desafio do farmacêutico, atuar no cuidado farmacêutico e consequentemente impactar positivamente nos desfechos clínicos dos pacientes vivendo com HIV.

Palavras-chave:

HIV/AIDS; cuidado farmacêutico; antirretrovirais.

DESENVOLVIMENTO FARMACOTÉCNICO DE UMA SUSPENSÃO COMPOSTA DE HIDRÓXIDO DE MAGNÉSIO, SIMETICONE E *Vernonia condensata (Backer*)

Brendon Orestes Batista dos SANTOS, CCET/UEG, Anápolis/GO, brendonorestes@gmail.com
Fabrício Martins DA SILVA, CCET/UEG, Anápolis/GO, fabricio08martins@hotmail.com
Julia Toledo Dutra ALVES, CCET/UEG, Anápolis/GO, juliatoledo1810ro@gmail.com
Lara Thaís Resende SILVA, CCET/UEG, Anápolis/GO, larathaisresende@gmail.com
Luan Santos SOUZA, CCET/UEG, Anápolis/GO, luansantos31@hotmail.com
Luiz Carlos de LIMA, CCET/UEG, Anápolis/GO, luizcarloslima_1000@yahoo.com.br
Wesley de Almeida BRITO, CCET/UEG/ Anápolis/GO, wesley.brito@ueg.br

Introdução:

Suspensão é a forma farmacêutica líquida que contém partículas sólidas insolúveis dispersas em um veículo líquido. As suspensões são alternativas para as formas farmacêuticas sólidas quando os pacientes apresentam dificuldade de deglutição. As formulações que apresentam o boldo em sua composição são descritas em farmacopeias oficiais de diversos países em razão dos seus efeitos digestivos.

Objetivo:

Desenvolver e preparar um piloto de bancada na forma de suspensão oral, contendo como insumos ativos a tintura de boldo-baiano (*Vernonia condensata Backer)*, hidróxido de magnésio e a simeticona, para o alívio transtornos gastrointestinais como a má digestão, gases e azia.

Método:

O desenvolvimento do produto foi realizado no laboratório de farmacotécnica da UEG-CCET, o qual possuía os equipamentos e matérias primas necessárias para manipulação do produto, com exceção do boldo para a preparação do extrato que foi coletado em outra localidade. O piloto foi manipulado utilizando na formulação os seguintes insumos: extrato de boldo-baiano, hidróxido de magnésio, simeticona, ácido cítrico, aroma de hortelã, aroma de limão, metilparabeno, propilparabeno, sacarina sódica, sorbitol, croscarmelose, corante e água de osmose reversa. A preparação foi realizada em conformidade com os princípios da farmacotécnica.

Resultados:

Os testes parciais realizados do produto revelaram uma sedimentação lenta da suspensão, as partículas não se aglomeraram e formaram grumos, o que poderia afetar a distribuição uniforme da dose e a eficácia da formulação. Apresentou ótima viscosidade e fluidez, facilitando sua administração e garantindo uma distribuição uniforme dos componentes. Foi também evidenciada a estabilidade físico-química do produto, pois suas características até o presente momento foram mantidas bem como a manutenção do odor agradável. O produto apresentou uma coloração de verde-menta, o que contribui para a sua aceitação e facilita sua identificação. O sabor foi compatível com a avaliação sensorial de odor e cor, contribuindo para atender às expectativas do paciente.

Conclusão:

Os resultados parciais são promissores quanto ao potencial terapêutico e estabilidade farmacotécnica do produto em desenvolvimento. O trabalho continuará para conclusão dos testes necessários e apresentação dos resultados finais, objetivando a pureza, a segurança e a eficácia do produto.

Palavras-chave:

Boldo-baiano; Tecnologia farmacêutica; Dispepsia.

DESENVOLVIMENTO DE XAROPE INOVADOR CONTENDO CLORIDRATO DE AMBROXOL E MIKANIA GLOMERATA SPRENG: UMA ABORDAGEM FARMACOTÉCNICA.

Eduarda Cristina VIANA, CCET/UEG, Anápolis/GO, eduarda.viana@aluno.ueg.br
Gabriela Vieira CARMO, CCET/UEG, Anápolis/GO, gabriela.carmo@aluno.ueg.br **I gor Gabriel de OLIVEIRA,** CCET/UEG, Anápolis/GO, igorgb27@gmail.com
Layanne Cristine da COSTA, CCET/UEG, Anápolis/GO, layanne.costa@gmail.com
Luiz Carlos de LIMA, CCET/UEG, Anápolis/GO, luizcarloslima_1000@yahoo.com.br
Samara Gomes BASTOS, CCET/UEG, Anápolis/GO, samaragomesbastos@gmail.com
Wesley de Almeida BRITO, CCET/UEG/ Anápolis/GO, wesley.brito@ueg.br

Introdução:

As formas farmacêuticas compreendem-se como a apresentação final contendo um ou mais insumos farmacêuticos ativos, obtidos segundo a tecnologia farmacêutica. Os xaropes são formas farmacêuticas líquidas, muito empregados como alternativa às formas sólidas, por serem de fácil deglutição, e conter excipientes que mascaram o sabor desagradável. Este trabalho objetivou potencializar o efeito do xarope de ambroxol, incluindo tintura de *Mikania glomerata* Spreng, que possui a cumarina, uma substância broncodilatadora e expectorante, empregada em xaropes para terapia de afecções pulmonares.

Objetivo:

O objetivo do presente estudo foi desenvolver um xarope, resultante na associação de fármaco alopático tradicional e uma planta medicinal. Para isso, o fármaco alopático de escolha foi o cloridrato de ambroxol e o constituinte fitoterápico consistiu na tintura de Guaco (*Mikania glomerata Spreng)*.

Método:

Todos os procedimentos foram realizados no laboratório de farmacotécnica da UEG-CCET, tendo no laboratório as matérias primas necessárias, com exceção do guaco, que foi coletado fora do local. Para realizar o preparo do piloto, foi utilizado metilparabeno, propilparabeno, sorbitol, glicerol, ácido cítrico, xilitol, gel de natrosol, cloridrato de ambroxol, tintura de guaco e água purificada. Foram realizadas as diluições dos conservantes e ativos, sob agitação e aquecimento, respeitando a solubilidade de cada substância. O presente trabalho foi norteado para se desenvolver um medicamento com uma inovação incremental.

Resultados:

Foram desenvolvidos em bancada dois pilotos do xarope, sendo que o primeiro não apresentou viscosidade desejada e turbidez. O segundo piloto, apresentou aspecto mais semelhante ao xarope convencional, devido a mudanças de excipientes e do gel de natrosol, porém a viscosidade ainda precisa ser ajustada, bem como alterações a respeito do sistema de conservantes utilizado, visto que apresentaram incompatibilidade com a base gel de natrosol utilizada, apresentando à inspeção visual com gotículas de óleo na superfície formulação final. Os objetivos foram alcançados, visto que o xarope pode se tornar um medicamento de escolha para o público infantojuvenil e diabéticos.

Conclusão:

A formulação do produto inovador em desenvolvimento precisa de adequações que estão sendo elaboradas. O xarope de guaco com ambroxol é uma alternativa viável a ser desenvolvida para ser uma inovação terapêutica, visto que reunirá a ação expectorante e broncodilatadora em um único produto.

Palavras-chave:

Guaco; Expectorante; Tecnologia Farmacêutica.

INVESTIGAÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS A MEDICAMENTOS EM PACIENTES COM TRANSTORNOS PSIQUIÁTRICOS UTILIZANDO O TRIGGER TOOL: UMA REVISÃO DA LITERATURA.

Thiago Henrique Silva, Universidade Federal de Goiás, Goiânia/Go, henritigo@gmail.com
Cristiane Alves da Fonseca do Espírito Santo, CCET/UEG, Anápolis/Go, cristiane.alves@ueg.br
Viviane costa Ferreira, CCET/UEG, Anápolis/Go, vihbiofarma@gmail.com
Flavio Marques Lopes, Universidade Federal de Goiás, Goiânia/Go, flaviomarques@ufg.br

Introdução:

O Brasil registrou na última década aumento significativo das prescrições de psicofármacos em decorrência dos diagnósticos de transtornos mentais e a polifarmácia, comum em tratamentos psiquiátricos ao aumentar as interações medicamentosas, contribui para a ocorrência dos Eventos Adversos a Medicamento (EAM). Em busca de uma farmacovigilância efetiva, para evitar-se a ocorrência dos EAMs, pode-se adotar a revisão de prontuários que utilizam metodologias de rastreio, como o *Trigger Tool*, cuja finalidade é identificar sinais e sintomas que podem induzir à ocorrência de prováveis EAMs.

Objetivo:

Analisar através de uma revisão da literatura as pesquisas que utilizaram a ferramenta trigger tool para rastrear a ocorrência de Eventos Adversos em pacientes que estão em tratamento com medicamentos psicotrópicos ou psicofármacos.

Método:

O presente trabalho realizou revisão da literatura acerca da utilização do *trigger tool* no rastreio de eventos adversos, através da seleção de artigos que indicam a ocorrência de interação medicamentosa em pacientes que estavam realizando tratamento de saúde mental, cujo público-alvo deveria apresentar acima de 18 (dezoito) anos de idade e não utilizar de nenhuma outra terapia medicamentosa. Todos os artigos incluídos deveriam atender experimentos em estudos pré-clínicos, sendo inclusas publicações nos idiomas, português, inglês e espanhol sem data limitada de publicação.

Resultados:

A busca nas principais bases de dados: *Pubmed, Lilacs, Scielo e Scopus* constatou-se a escassez de estudos que rastreassem as EAMs em saúde mental. Os três trabalhos encontrados descreveram que a origem das EAMs estaria na atenção primária ineficiente ou incompleta, no diagnóstico dos transtornos mentais, na indicação incorreta do tratamento medicamentoso e na ausência da farmacovigilância.

Após a internação e a adesão à terapia medicamentosa, percebida a melhora considerável no quadro clínico, as EAMs podem ocorrer quando há redução abrupta ou descontinuidade do tratamento por escolha do paciente, em que doses subterapeuticas contribuem para o abandono ou superdosagens promovem o agravamento do quadro clínico, reforçando assim a importância de se investigar EAMs na população psiquiátrica.

Conclusão:

A revisão confirmou que existem gatilhos relacionados ao desenvolvimento de EAMs em público psiquiátrico, porém a ausência de estudos na população brasileira em cuidado de saúde mental reafirma a necessidade de estudos de rastreio de EAMs para análise de tratamentos medicamentosos com psicotrópicos.

Palavras-chave: Trigger Tool, Saúde metal, Eventos Adversos à Medicamentos.

INOVAÇÃO INCREMENTAL PARA O PRODUTO ALOXIDIL® COM ADIÇÃO DE EXTRATO GLICÓLICO DE JABORANDI

Aline Zorzetto L. G. PRADO, CCET/UEG, Anápolis/GO, alinezlgp@gmail.com
Daiana Carla Gonçalves CAMPOS, CCET/UEG, Anápolis/GO, daiana_bio50@hotmail.com
Ivone Arrais BENTO, CCET/UEG, Anápolis/GO, bentoivone1@gmail.com
Liliane de Sousa SILVA, CCET/UEG, Anápolis/GO, ssliliane@gmail.com
Luiz Carlos de LIMA, CCET/UEG, Anápolis/GO, luizcarloslima_1000@yahoo.com.br
Wesley de Almeida BRITO, CCET/UEG, Anápolis-GO, wesley.brito@ueg.br

Introdução:

O foco das aulas de tecnologia farmacêutica é proporcionar o aprendizado e desenvolvimento do acadêmico no desenvolvimento e melhorias de medicamentos, especialmente para o setor industrial abordando a aprendizagem baseada em solução de problemas. A escolha do minoxidil de uso tópico deve-se à sua importância no tratamento alopécias, no entanto seu uso causa efeitos colaterais como dermatites, descamação, irritação do couro cabeludo e olhos. Este trabalho propôs a inovação incremental pela adição do extrato glicólico de jaborandi a fim de otimizar a ação do medicamento.

Objetivo:

Desenvolver uma formulação tópica com princípio ativo Minoxidil adicionando a ela extrato de jaborandi para tratamento de hipotricose em adultos, na disciplina Tecnologia Farmacêutica do curso de Farmácia da Universidade Estadual de Goiás.

Método:

A farmacotécnica consistiu na dissolução dos IFAs e excipientes seguindo uma sequência na mistura dessas matérias-primas. Na fase 1, adicionou-se etanol ao Minoxidil até completa solubilização. Na fase 2 adicionou-se os polietilenoglicois e propilenoglicol. A fase 2 foi aquecida para a completa solubilização do PEG 4000. Após o preparo das fases, adicionou-se a fase 2 na fase 1 sob agitação, até completa homogeneização. Por fim, adicionou-se o extrato glicólico de jaborandi e completou-se o volume final para 100 mL. O produto foi envasado e colocado em estabilidade na bancada. Foram avaliados aparência, transparência, homogeneidade, odor, cor, viscosidade, pH e densidade. Foram desenvolvidas as embalagens primárias, secundárias e a bula do medicamento.

Resultados:

O primeiro piloto teve como proposta inicial da formulação a seguinte composição: 2% minoxidil, 5% de extrato glicólico de jaborandi, 10% de propilenoglicol, 5% polietilenoglicol 400 (PEG 400), 1% polietilenoglicol 4000 (PEG 4000) e água q.s.p. Ajustes foram realizados para se obter a formulação com as características ideais para a finalidade proposta. Dessa forma, outras 3 formulações foram propostas com pequenos ajustes nas concentrações dos excipientes até que se chegasse a uma viscosidade sensorial adequada. Também houve o acréscimo de etanol 96^{o} para a solubilização do ativo. Foram realizados testes de aparência, transparência, homogeneidade, odor, cor, viscosidade e pH nos três pilotos testados. A formulação eleita apresentou viscosidade 3,47 cP e pH 5,16.

Conclusão:

A formulação 4 foi a que apresentou melhor resultado para a proposta incremental. A alteração na técnica de manipulação permitiu compreender que a arte de manipular um medicamento não diz respeito a somente misturar os insumos, mas requer atenção e entendimento das compatibilidades entre esses componentes.

Palavras-chave:

Minoxidil; Alopecia; *Pilocarpus microphyllus*.

MANUTENÇÃO DA ATIVIDADE DA ENZIMA CATALASE APÓS EXPOSIÇÃO SUBCRÔNICA À MISTURA DE AGROTÓXICOS EM CAMUNDONGOS

Weuster Vieira DE SOUZA, CET/UEG, Anápolis/GO, weustervieira@gmail.com
Nayce de Oliveira BARREIROS, CET/UEG, Anápolis/GO
Carolina Correa RIBEIRO, CET/UEG, Anápolis/GO
Leonardo Gomes COSTA, CET/UEG, Anápolis/GO
Ana Luiza do Prado BUENO, CET/UEG, Anápolis/GO
Renata Mazaro e COSTA, UFG, Goiânia/GO
Walter DIAS JÚNIOR, UEG, Ceres/GO
Cátia Lira DO AMARAL, CET/UEG, Anápolis/GO, catia.amaral@ueg.br

Introdução:

O Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos no mundo. Embora a utilização desses produtos favoreça o aumento da produção agrícola, o uso intensivo pode gerar consequências negativas. As enzimas antioxidantes agem por meio de mecanismos de prevenção impedindo e/ou controlando a formação de radicais livres e espécies não-radicais. Portanto, são importantes para prevenir efeitos nocivos em tecidos como o fígado.

Objetivo:

Testar a hipótese de que a exposição repetida a mistura de formulações comerciais de agrotóxicos contendo doses equivalentes a ingestão diária aceitável (IDA) de mancozebe, metamidofós e glifosato altera o sistema antioxidante em camundongos.

Método:

Camundongos suíços (machos, 8 semanas de idade, 50 g p.c.) foram tratados diariamente com mistura de formulações comerciais de agrotóxicos (mancozebe 0,037 mg/kg p.c., metamidofós 0,03 mg/kg p.c. e glifosato 0,35 mg/kg p.c.) ou água por gavagem. Após 30 dias, os animais foram anestesiados e eutanasiados para remoção do tecido hepático para quantificar a atividade de catalase (protocolos CEUA/UEG 005/2019 e 006/2020). Os dados obtidos após o processamento da amostra foram expressos em U/mg de proteína. O teste t foi usado para comparar as médias do grupo controle (n=10) com as do grupo tratado com a mistura (n=10), considerando $\alpha = 5\%$.

Resultados:

Na mistura foram utilizadas doses equivalentes à IDA estabelecida pela ANVISA. Não houve alterações na atividade de catalase mensurada no tecido hepático ($p > 0,05$) mesmo após exposição repetida por 30 dias. É importante destacar que a ausência de efeitos pode ser decorrente das baixas doses testadas. Estas doses simulam a situação do brasileiro que consome alimentos com resíduos de diversos agrotóxicos. O resultado encontrado é satisfatório, visto que as quantidades utilizadas para tratamento podem ser consumidas diariamente. Para entender possíveis efeitos nocivos sobre o tecido hepático, outros tempos de exposição serão analisados, assim como outros marcadores de alterações hepáticas.

Conclusão:

Em camundongos, a ingestão oral repetida de mistura de agrotóxicos contendo mancozebe, metamidofós e glifosato por 30 dias não afeta atividade de catalase hepática utilizada como marcador de estresse oxidativo. (Financiamento: Universidade Estadual de Goiás 05/2021 Pró-Projetos, 11/2022 PIBIC/UEG).

Palavras-chave:

Metamidofós; Mancozebe; Glifosato.

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE COM AS TEMÁTICAS DENGUE E ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL COM ESCOLARES DE 02 A 05 ANOS

ESTHER PROCÓPIO DOS SANTOS, CCET/UEG, Anápolis/GO, esther.santos@aluno.ueg.br
DAYANE DE CÁSSIA FERNANDES, CCET/UEG, Anápolis/GO, dayane.c.fernandes20@aluno.ueg.br
INGRID MARIA LANDI SANTANA, CCET/UEG, Anápolis/GO, ingrid.163@aluno.ueg.br
ANA VITÓRIA BUENO SILVA, CCET/UEG, Anápolis/GO, anavitoriabueeno@aluno.ueg.br
LIS VIEIRA, CCET/UEG, Anápolis/GO, lis.vieira@aluno.ueg.br
TARCILLA OMENA BONFIM, CCET/UEG, Anápolis/GO, tarcilla@aluno.ueg.br
FÁBIO FERNANDES RODRIGUES, CCET/UEG, Anápolis/GO, fábio.fernandes@ueg.br

Introdução:

A Educação em Saúde , que é um processo educativo de construção de conhecimentos em saúde que visa a apropriação temática pela população e um conjunto de práticas do setor que contribui para aumentar a autonomia das pessoas no seu cuidado e no debate com os profissionais e os gestores a fim de alcançar uma atenção de saúde de acordo com suas necessidades, contribui como uma importante ferramenta utilizada pela Saúde Coletiva (BRASIL, 2006).

Uma das principais ações de promoção da saúde é realizada pela educação em saúde. A mesma revela-se de suma importância nos diferentes estágios do processo saúde x doença, e também desperta a cidadania, responsabilidade pessoal e social relacionada à saúde, bem como a formação de multiplicadores (FEIJÃO; GALVÃO, 2007)

Objetivo:

Ampliar trocas de saberes sobre temáticas variadas da saúde de escolares.

Método:

Em um primeiro momento foi realizada a capacitação por meio de oficina composta por quatro módulos, tendo como temas: escolares, educação em saúde, metodologias ativas, Arco de Maguerez (AM) e meios de abordagem com escolares nas suas diferentes faixas etárias.

Em um segundo momento foi feita a priorização dos pontos chaves da instituição “adotada” e distribuídos em ações mensais. Para cada ação desenvolvida foram utilizados de encontros virtuais e presenciais para discussão das ideias e apresentação de hipóteses de solução.

Destaco aqui duas ações: Dengue e Alimentação Saudável. Metodologias ativas foram utilizadas na construção das ações educativas, sendo utilizados materiais diversos, como cartolina, pincéis, cartazes, figuras em papel, tinta guache para a dinamização com as crianças.

Resultados:

Durante a realização das ações as crianças, professores e coordenadores mostraram-se participativos e interessados nas abordagens escolhidas, que consistiram em um teatro e pintura de mãos para a confecção de cartazes na ação contra a Dengue, e em um teatro e dinâmica para as crianças escolherem o que era um alimento saudável e o que deveria ser ingerido com cuidado através de sinais (verde e amarelo) com imagens impressas.

As ações eram em conjunto com um tema abordado pelas próprias professoras, logo, elas faziam a teorização e nós a parte de dinâmica para mostrar a aplicação. Na primeira ação (Dengue) tivemos um total de 65 crianças e na segunda ação (Alimentação Saudável) um total de 60 crianças.

Conclusão:

Conclui-se que o Projeto em Saúde teve êxito em levar aquilo que aprendemos em sala de aula para as crianças, de forma divertida e didática, além de aprendermos a como interagir com uma parcela tão importante da nossa sociedade e que, futuramente, poderão ensinar outras crianças.

Palavras-chave:

Saúde; educação; estudantes.

Referências:

[1] BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão e da Regulação do Trabalho em Saúde. Câmara de Regulação do Trabalho em Saúde: Brasília; MS; 2006.

[2] FEIJÃO, A.R; GALVÃP, M.T.G. Ações De Educação Em Saúde Na Atenção Primária: Revelando Métodos, Técnicas E Bases Teórias. Revista Rene. Fortaleza, V. 8, N. 1, P. 41-49, 2001. Hurtado C. A Educação Popilar: Conceito Que Se Define Na Prática, 2007. Acesso em 23/03/2022. Disponível em: http://www.redepopsaude.com.br/varal.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE COM ESTUDANTES – 02 A 07 ANOS - DE ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS GO

Dayane de Cassia FERNANDES, CCET/UEG, Anápolis/GO, dayane.c.fernandes20@aluno.ueg.br
Esther Procopio dos SANTOS, CCET/UEG, Anápolis/GO, esther.santos@aluno.ueg.br
Ana vitória Bueno SILVA, CCET/UEG, Anápolis/GO, anavitoriabueeno@aluno.ueg.br
Ingrid Maria Landi SANTANA, CCET/UEG, Anápolis/GO, ingrid.163@aluno.ueg.br
Lis VIEIRA, CCET/UEG, Anápolis/GO, lis.vieira@aluno.ueg.br
Fabio Fernandes RODRIGUES, CCET/UEG, Anápolis/GO, fabio.fernandes@ueg.br

Introdução:
A Educação em Saúde , que é um processo educativo de construção de conhecimentos em saúde que visa a apropriação temática pela população e um conjunto de práticas do setor que contribui para aumentar a autonomia das pessoas no seu cuidado e no debate com os profissionais e os gestores a fim de alcançar uma atenção de saúde de acordo com suas necessidades, contribui como uma importante ferramenta utilizada pela Saúde Coletiva (BRASIL, 2006).
Uma das principais ações de promoção da saúde é realizada pela educação em saúde. A mesma revela-se de suma importância nos diferentes estágios do processo saúde x doença, e tambem desperta a cidadania, responsabilidade pessoal e social relacionada à saúde, bem como a formação de multiplicadores (FEIJÃO;GALVÃO, 2007)
Objetivo:
Ampliar trocas de saberes sobre temáticas variadas da saúde de escolares
Método:
Em um primeiro momento foi realizada a capacitação por meio de oficina composta por quatro módulos, tendo como temas: escolares, educação em saúde, metodologias ativas, Arco de Maguerez e meios de abordagem com escolares nas suas diferentes faixas etárias.
Em um segundo momento foi feita a priorização dos pontos chaves da instituição “adotada” e distribuídos em ações mensais. Para cada ação desenvolvida foram utilizados de encontros para discussão das ideias e hipóteses de solução.
Destaco aqui duas ações: Bullying E Higiene pessoal. Metodologias ativas foram utilizadas na construção das ações educativas. Utilizando materiais, como cartolina, pincéis, cartazes, livros, tinta guache e desenhos.
Resultados:
Durante a realização das ações as crianças, mostraram-se participativos e interessados nas abordagens escolhidas, na primeira ação foi abordado a questão da higiene pessoal, ao qual foi feito um teatro interativo, sobre a importância da higiene com foco na lavagem das mãos, e após alguns estudantes participaram da lavagens das mãos, onde consistia em mancharem as mãos com tinta guache e depois fazer a lavagem correta, foi disponibilizados para as professoras material impresso para o envio para a casa ,48 estudantes.
Segunda ação foi sobre o Bullying, é feita a leitura do livro O pequeno rei e o parque real, que trata de uma maneira mais lúdica de ensinar sobre o bullying com as crianças, após foi feito uma dinâmica do dado, onde tinham imagens de ações corretas e ações incorretas, onde os estudantes reforçavam o assunto abordado, 41 estudantes
As ações eram em conjunto com um tema abordado pelas próprias professoras, logo, elas faziam a teorização e nós fizemos a parte de dinâmica para mostrar a aplicação.
Conclusão:
Conclui-se que o projeto de educação em Saúde teve êxito em levar aquilo que aprendemos em sala de aula para as crianças, de forma divertida e didática, além de aprendermos a como interagir com uma parcela tão importante da nossa sociedade e que, futuramente, poderão ensinar outras crianças.
Palavras-chave:
Estudantes, educação, saúde.
Referências bibliográficas:
BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão e da Regulação do Trabalho em Saúde. Câmara de Regulação do Trabalho em Saúde. Brasília: MS; 2006.
FEIJÃO, A.R.; GALVÃO, M.T.G. Ações de educação em saúde na atenção primária: Revelando métodos, técnicas e bases teóricas. Revista Rene. Fortaleza, v. 8, n.1, p.41-49, 2007.Hurtado C. A educação popular: conceito que se define na práxis, 2007. Acesso em 2022 23 03. Disponível em:http: //www.redepopsaude.com.br/varal

DESENVOLVIMENTO FARMACOTÉCNICO DE FORMULAÇÃO INOVADORA DE CÁPSULAS DE SULFATO FERROSO + VITAMINA C

Andressa Romano SARTIN, CCET/UEG, Anápolis/GO, andressasartin@aluno.ueg.com.br
Luiz Carlos de LIMA, CCET/UEG, Anápolis/GO, luizcarloslima_1000@yahoo.com.br
Mikaelly Lobo PEREIRA, CCET/UEG, Anápolis/GO, mikaellylobo19@gmail.com
Flavia Cristina LOPES, CCET/UEG, Anápolis/GO, flaviacristiina0@gmail.com
Rosely da Costa Silva RIBEIRO, CCET/UEG, Anápolis/GO, roselydacostasilvaribeiro@gmail.com
Wesley de Almeida BRITO, CCET/UEG/ Anápolis/GO, wesley.brito@ueg.br

Introdução

A deficiência de ferro é uma condição comum causada por diversos fatores, como a falta de ingestão adequada de ferro, perda de sangue crônica, gravidez ou comorbidades. Essa condição é denominada de anemia ferropriva. Uma das formas de tratar a deficiência de ferro é por meio da suplementação com sulfato ferroso, que tem a absorção do elemento ferro aumentada em meio ácido, e o ácido ascórbico é uma vitamina que pode auxiliar neste processo. O presente trabalho objetivou o desenvolvimento de uma formulação inovadora, que apresentasse ação sinérgica no tratamento da anemia ferropriva.

Objetivo

Produzir uma formulação de cápsulas gelatinosas duras que atendam aos requisitos de estabilidade, qualidade e segurança a fim de desenvolver um medicamento mais eficaz e acessível para o tratamento farmacológico da anemia ferropriva.

Método

Pesou-se os componentes da formulação em uma balança de precisão, homogeneizou-se por tamisação e mistura por tamboração. Após a adição dos lubrificantes procedeu-se o encapsulamento, a limpeza e a embalagem das cápsulas. A embalagem primária do produto consistiu em um blister construídos em alumínio e cloreto de polivinila. Foram desenvolvidos os lay-outs das embalagens primárias, secundárias e da bula do medicamento conforme a legislação sanitária vigente.

Resultados

As cápsulas produzidas no piloto de bancada apresentaram integridade, homogeneidade em relação à uniformidade de conteúdo, peso médio, teor de umidade, tempo de desintegração e dissolução, parâmetros esses avaliados de acordo com os limites farmacopeicos. No estudo de estabilidade de prateleira, até o presente momento, não houve alteração nos parâmetros avaliados a fim de definir o prazo de validade do medicamento e as condições de armazenamento recomendadas para preservar a qualidade do produto em sua embalagem original.

Conclusão

Os resultados da manipulação de cápsulas de sulfato ferroso composto com vitamina C foram satisfatórios, garantindo a dosagem precisa desses insumos farmacêuticos ativos e a qualidade do produto final. Essa formulação inovadora apresenta um grande diferencial para o tratamento da anemia ferropriva.

Palavras-chave: Anemia Ferropriva; Biodisponibilidade; Medicamento.

ANAIS DO IX EEPEX
Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão

Bacharelado em QUÍMICA INDUSTRIAL
Licenciatura em QUÍMICA

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

PROCESSAMENTO DAS SEMENTES DE MELÃO (*Cucumis melo* L. var. *reticulatus*) PARA PRODUÇÃO DE LEITE CONDENSADO

Sandy Lorrayne da Silva, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, sandylorrayne23@alunoueg.br
Beatriz Goncalves da Silva, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, beatrizgoncalvesdasilva2@gmail.com
Evellyn Natalia da Silva Póvoa, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, evellyn296@gmail.com
Selena Maria Queiroz de Jesus, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, qselenamaria@gmail.com
Kelly Nobre Marra, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, kelly.nobre@ueg.br
Orlene Silva da Costa, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, orlene.costa@ueg.br

Introdução:

As sementes de melão são descartadas como lixo, mas são potentes nutricionais, por conterem vitaminas, minerais, proteínas e fibras. Os antinutricionais presentes nessas sementes cruas podem interferir na disponibilidade de nutrientes. Porém, o seu consumo em alimentos que as contêm, não se constitui um problema, pois o processamento da semente é capaz de reduzir os efeitos negativos, como o exemplo do feijão, que é posto de molho e cozido. Benevides et al. (2011) reportaram que o processamento (trituração e térmico) do alimento minimizar os efeitos antinutricionais.

Objetivo:

Este trabalho visou a elaboração do processamento das sementes de melão *Cucumis melo* L. var. *reticulatus* para reduzir os efeitos antinutricionais, a fim de que o leite vegetal dessas sementes seja destinado à fabricação do leite condensado.

Método:

Adquiriu-se o melão cantaloupe (*Cucumis melo* L. var. *reticulatus*) ou melão japonês. Após, as etapas de processamento foram as seguintes: 1) higienização do melão; 2) separação das sementes da polpa; 3) fermentação das sementes; 4) filtração (sementes + água residuária); 5) trituração (sementes + água potável); 6) prensagem (leite vegetal); 7) branqueamento (leite vegetal); 8) resfriamento (leite vegetal); 9) envase (leite vegetal) e 10) armazenamento/congelamento (leite vegetal). Posteriormente, o produto final (leite vegetal das sementes de melão) será encaminhado como matéria-prima da produção do leite condensado em um trabalho futuro.

Resultados:

Identificou-se as operações unitárias industriais química – OPUIQ, as transformações físicas, nas etapas de: lavagem, separação, filtração (sementes + água residuária), prensagem (leite vegetal), resfriamento (leite vegetal), envase (leite vegetal) e armazenamento/congelamento (leite vegetal) e como processos unitários industriais química – PUIQ, as seguintes transformações químicas: fermentação (sementes), trituração/oxidação (sementes + água potável) e aquecimento (leite vegetal).

Conclusão:

As PUIQs de fermentação, trituração/oxidação e branqueamento foram identificadas com as etapas responsáveis pela redução dos teores antinutricionais, como citado na literatura. Recomenda-se em trabalhos futuros a determinação da eficiência de redução dos antinutricionais.

Palavras-chave:

Resíduo; aproveitamento; lactose.

ANÁLISE TOPOLÓGICA E ELETRÔNICA DA INTERAÇÃO H2 – H ENDOÉDRICA AO FULERENO C70

João Braga NOBRE 1, CCET/UEG, Anápolis/GO, nobrebraga58@gmail.com

Luciano RIBEIRO 2, CCET/UEG, Anápolis/GO, lribeiro@ueg.br

Introdução:

Os fulerenos (Kroto, 1987; Kroto et al., 1985) constituem uma classe de nano moléculas esferoidais estáveis formadas exclusivamente por átomos de carbono.

Morinaka e colaboradores, em 2017, colocaram dois átomos de hidrogênio e posteriormente um terceiro átomo, sendo ele, o nitrogênio (Morinaka et al., 2017), dentro de um fulereno C70. O estudo analisou as interações e a formação ou não, do N + H2 em NH3. Morinaka demonstrou que o nitrogênio no estado singleto, não reagia com os hidrogênios presentes dentro do C70, a uma temperatura de aproximadamente 300K (500°C).

Objetivo:

O trabalho terá por objetivo principal estudar computacionalmente, os efeitos da análise topológica e eletrônica da interação H2 – H no interior do fulereno C70. Com objetivo secundário, iremos de simular a obtenção de curva de energia potencial da interação de H2 com o H endoédricos ao fulereno C70.

Método:

Para os cálculos de estrutura eletrônica, foram realizados empregando-se o nível de teoria ωB97xD/3−21G. Todo o cálculo de estrutura eletrônica foi implementado no programa Gaussian 16, por meio de um procedimento chamado *scan* rígido, no qual o monômero C70 e o H2 foram mantidos fixos e o com o H afastando-se em intervalos de 0,1 Å, no qual apresenta uma curva de energia potencial (CEP).

Resultados:

Foi usado duas bases de cálculos a função de base 3-21G e a 6-311G(d). A função 3-21G foi escolhida pois, justifica pelo tamanho dos sistemas e pela possibilidade de comparação com resultados na literatura. A base 3-21G é o menor funcional possível. O aumento da base de 3-21G para 6-311G(d) era esperado de ter uma melhoria da descrição do sistema (H2 + H)@C70.

Porém, a CEP vista apresentou uma curva de 0 Å a 4,5 Å relativamente normal, tendo o equilíbrio do sistema, mas a partir da distância de 4,5 Å apresentou uma curva anômala que pode ser um “erro” de cálculo apresentado pelo sistema ou um comportamento anormal que deve ser investigado mais a fundo.

Conclusão:

A curva de energia potencial dada pelo programa Gaussian apresentou, inicialmente uma CEP normal, mas a partir da distância de 4,5 Å apresentou uma curva completamente anômala. Esse comportamento deve ser futura fonte de estudo.

Palavras-chave:

Fulereno, Curva de Energia Potencial, Constantes Espectroscópicas.

SÍNTESE DE DERRIVADOS PIRIMIDO[4,5-*d*]PIRIMIDINAS VIA REAÇÃO VARIANTE DE BIGINELLI

Natália Pereira Maciel[1], UEG-CET, Anápolis/GO, nataliapereiram89@gmail.com
Juliana Gonzaga de Morais Lima[2], UEG-CET, Anápolis/GO, julianamoraisgm@gmail.com
Luciana Machado Ramos[3], UEG-CET, Anápolis/GO, luciana.ramos@ueg.br

Introdução:

As pirimidopirimidinas são substâncias heterocíclicas que apresentam dois anéis pirimidínicos fundidos. Dentre as pirimidopirimidinas se destaca a pirimido[4,5-*d*]pirimidinas que pertence a classe dos uracilos anulados e possuem atividades biológicas tais como: antibacteriana, antifúngica, antiviral, anticancerígena e e . Um dos meios de obtenção de derivados dessa classe, é usando a reação multicomponente de Biginelli e aplicando os princípios da química verde.

Objetivo:

Síntese de derivados de pirimido[4,5-*d*]pirimidina por meio da otimização das condições de reações

Método:

Inicialmente, procedeu-se à síntese dos derivados de pirimido[4,5-*d*]pirimidina usando um balão de fundo redondo, de 25 mL e adicionando 1 mmol de benzaldeído, 1 mmol de ácido barbitúrico, 1 mmol de ureia sob refluxo, usando-se etanol como solvente, por 2 horas e diferentes catalisadores do tipo ácidos e bases de Lewis e Bronsted-Lowry ($CuCl_2$, $SnCl_2.2H_2O$, p-TSOH), incluindo líquidos iônicos (MAI.Fe_2Cl_7, MSI e PEI.LI). Utilizou-se solventes polares próticos (etanol, água, metanol) e apróticos (tolueno, THF e acetonitrila), observando-se o tempo de reação (30 min-2 horas) e temperatura (Ta-100°C) para otimização das condições de obtenção dos derivados.

Resultados:

Avaliando o efeito do catalisador, obteve-se os seguintes rendimentos: $CuCl_2$, 86%; $SnCl_2.2H_2O$, 63%; p-TSOH, 76%; MAI.Fe_2Cl_7, 64% e MSI, 90%. Usando a PEI. LI, não foi possível quantificar devido ao catalisador ter aderido na amostra. Na análise do efeito do solvente, foi possível observar: etanol, 90%; água, 26%, metanol, 61%, tolueno, 79%, THF, 75% e acetonitrila, 70%.

Conclusão:

Com aplicação das diversas condições de reação, foi possível obter melhores rendimentos usando o catalisador de líquido iônico MSI em 80°C por 2 h de reação, utilizando etanol como solvente para obtenção das melhores condições reacionais e partindo dessas condições reacionais se obteve cerca de 12 derivados de pirimido[4,5-*d*]pirimidinas com rendimentos que variaram de 25-90%, que posteriormente foram analisados sua bioatividade frente a algumas bacterias.

Palavras-chave:

Líquido iônico; Síntese; Bioatividade.

QUANTIFICAÇÃO DE METAIS-TRAÇO PRESENTES NO LODO BIOLÓGICO DA ETE DE UMA INDÚSTRIA EM ANÁPOLIS-GO

Lucas Soares Barros, CCET/UEG, Anápolis/GO, lucas.barros@aluno.ueg.br
Valmir Jacinto da Silva, CCET/UEG, Anápolis/GO, valmir.silva@ueg.br

Introdução

O lodo biológico gerado em estações de tratamento de efluentes (ETE's) pode conter uma variedade de metais-traço, resultantes dos processos produtivos e sanitários da indústria, como o arsênio, bário, cádmio, chumbo, cromo, mercúrio, prata e selênio. A quantificação desses metais é umas das etapas mais importantes da análise de caracterização do biossólido para avaliar os possíveis impactos ambientais e a viabilidade de reutilização do lodo na agricultura como adubo orgânico.

Objetivo

O objetivo do presente trabalho foi determinar a concentração de metais-traço presentes em uma amostra de lodo biológico, proveniente de uma estação de tratamento de efluentes de uma indústria localizada no Distrito Agroindustrial de Anápolis-GO (DAIA), em conformidade com os limites presentes na resolução CONAMA n° 498/2020, que estabelece os critérios para a aplicação de biossólidos em solos, na forma de um ensaio de lixiviação.

Método

A coleta da amostra de lodo biológico foi orientada pela norma ABNT NBR 10007/2004 – amostragem de resíduos sólidos, no leito de secagem. A amostra foi preparada com digestão ácida, por meio de uma solução de água régia, e analisada no equipamento ICP-OES (espectrometria de emissão óptica por plasma acoplado indutivamente) segundo a metodologia SM 3120-B – análise de metais utilizando ICP-OES. A concentração dos metais na amostra foi obtida por meio de cálculos a partir de uma curva padrão de calibração comparativa com os dados de leitura da intensidade dos sinais de emissão dos metais, feita pelo equipamento. A concentração foi dada pelo equipamento em mg L^{-1}, sendo necessária a conversão para a unidade de medida mg kg^{-1}, em conformidade com a resolução CONAMA n° 498/2020, considerando a densidade do material como 0,988 kg L^{-1}, volume da solução final como 1000 mL, número de vezes de diluição como 17,76 e, a massa da amostra como 50,0 g.

Resultados

O Quadro 1 apresenta os resultados obtidos por meio da análise de metais via ICP-OES, em que a concentração encontrada em mg L^{-1} é convertida em mg kg^{-1} e comparada com os limites de metais-traço para o extrato lixiviado do biossólido classe 1, de acordo com a resolução CONAMA n° 498/2020.

Quadro 1: Valores de concentração para cada metal-traço calculados a partir da leitura do equipamento ICP-OES.

Análise	Resultados (mg L^{-1})	Limite de quantificação	Resultado convertido (mg kg^{-1})	CONAMA 498/2020 (mg kg^{-1})
Arsênio total	□ 0,010	0,010	□ 3,9520	41,00
Bário total	0,880	0,050	347,7760	1300,00
Cádmio total	□ 0,001	0,005	□ 0,3952	39,00
Chumbo total	□ 0,001	0,010	□ 0,3952	300,00
Cromo total	□ 0,050	0,050	□ 19,7600	1500,00
Mercúrio total	□ 0,0010	0,010	□ 0,3952	1000,00
Prata total	□ 0,0020	0,020	□ 0,07904	17,00
Selênio total	□ 0,001	0,010	□ 0,3952	50,00

Conclusão

Diante dos resultados encontrados, pode-se concluir que a amostra de lodo recolhida está em conformidade com a legislação que regulamenta o seu uso para reciclagem agrícola (CONAMA N° 498/2020), no que tange a concentração de metais-traço permitida no biossólido para a sua aplicação em solo. Vale ressaltar que a resolução citada ainda pede outras análises, como a microbiológica, para avaliar a aplicação desse resíduo como adubo orgânico.

Palavras-chave: Lodo Biológico; Metais tóxicos; ETE.

IDENTIFICAÇÃO DAS OPERAÇÕES E PROCESSOS UNITÁRIOS INDUSTRIAIS NA FABRICAÇÃO DE SABONETE PASTOSO CORPORAL DE AZEITE DE OLIVA

Beatriz F. Ribeiro, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, *beatriz.f.ribeiro97@gmail.com*
Orlene Silva da Costa, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, *orlene.costa*@ueg.*br*
Laís Simões de Moura Aires, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, *lais.simoes.moura@gmail.com*

Introdução:

Sabonete é um sabão especial, um tensoativo classificado pela Anvisa como um produto de higiene pessoal, produzido com matérias-primas de qualidade e rigoroso controle no processo de fabricação. Os óleos vegetais são fonte de moléculas bioativas decorrentes dos metabólitos produzidos naturalmente, visto que a incorporação desses óleos na fitocosmética é relevante na crescente busca do consumidor por produtos menos agressivos e sustentáveis. Assim, o azeite de oliva contendo ação antinflamatória, auxilia na cura das lesões cutâneas, queimaduras e alívio para peles com eczema e psoríase.

Objetivo:

Este trabalho visou identificar as Operações Unitárias da Indústria Química (OPUIQ) e os Processos Unitários da Indústria Química (PUIQ) na fabricação de um protótipo de sabonete pastoso corporal à base de azeite de oliva.

Método:

Inicialmente elaborou-se uma formulação para escala de bancada, onde o sabonete de azeite de oliva foi fabricado nas seguintes etapas: 1) aquisição das matérias-primas; 2) preparação da solução de KOH; 3) identificação do índice de saponificação (IS); 4) pesagem dos reagentes; 5) saponificação; 6) pesagem da massa produzida; 7) medição do pH; 8) cura da massa; 9) pesagem da massa do produto final; 10) envase e 11) rotulagem.

Resultados:

O protótipo do sabonete pastoso corporal de azeite de oliva apresentou resultado promissor, saponificação completa, bom aspecto visível, odor característico do azeite de oliva, com espuma suave e sedosa e viável para aplicação na pele do corpo. Identificou-se como OPUIQ: aquisição das matérias-primas, identificação do IS, pesagens, preparação da solução de KOH, medições, envase e rotulagem e os PUIQ foram: saponificação e cura.

Conclusão:

A identificação das OPUIQ e PUIQ é uma importante atribuição profissional do Químico Industrial e Engenheiro Químico para associação dos equipamentos correspondentes, e seus parâmetros de controle operacional e de processo, bem como o controle das reações químicas.

Palavras-chave:

Sabão; saponificação; cosmético.

AS VIOLÊNCIAS DO COTIDIANO: ABORDAGENS E APRENDIZAGENS NA AULA UNIVERSITÁRIA

Edna Duarte de Souza, CCET/UEG, Anápolis/GO, edna.duarte@ueg.br
Discentes do 1 Período do curso de Química-Licenciatura

Introdução:

O presente trabalho reúne um conjunto de reflexões sobre diversos aspectos em que se manifesta a violência social no cotidiano, feitas pelos alunos e professora, apresentadas em momentos diferentes das aulas de Diversidade, Cidadania e Direitos e que foram agrupadas sob o título de Violência do Cotidiano porque concorrem para a compreensão da violência social enquanto problema da sociedade urbana. Registra-se a concepção inicial, tomada da antropologia social, que leva à caracterização da violência na sociedade rural para fundamentar a gênese do problema na sociedade contemporânea de classes sociais, focalizado na perspectiva da marginalidade estrutural. Nos debates suscitados, foi preciso "des-velar" os focos de análise da contextualização da violência urbana durante as discussões em sala de aula; debater sobre as diversas causas e consequências das violências, presentes tanto no ambiente escolar quanto nos demais espaços e contextos da sociedade e, por isso, utilizou-se uma metodologia de ensino que pudesse estimular tal debate. Este relato, pois, se insere nesse contexto e descreve o projeto *As violências do cotidiano: abordagens e aprendizagens na aula universitária*, desenvolvido com os discentes do 1ª período do curso de Química Licenciatura, no primeiro semestre do ano de 2023.

Objetivo:

Ao final do projeto, os alunos estejam aptos a: a) abordar de forma crítica a violência no contexto brasileiro, priorizando, para isso, o reconhecimento da existência de diferentes dimensões e formas de violência; b) identificar e distinguir o que é violência física, psicológica e simbólica, assim como algumas das formas por meio das quais a violência se manifesta.

Método:

Com a proposta apresentada, o projeto investiu, inicialmente, no embasamento teórico dos conceitos essenciais das violências e tomou-se para análise os artigos publicados no interstício 2021-23 e disponibilizados no Google Acadêmico e no Portal de Periódicos da Capes, bem como a produção midiática produzida no último ano; para tal, foi utilizado como método a análise de conteúdo. Como a temática possibilita ampla participação, os discentes realizaram produções artísticas, teóricas e audiovisuais. Como atividades, o desenvolvimento do trabalho incluiu as orientações específicas aos grupos, a avaliação do percurso formativo e a socialização das produções criativas por meio de apresentação oral, com avaliação qualitativa em grupo e autoavaliação. Após as aulas teóricas, cada aluno recebeu um material de apoio com os conceitos essenciais sobre os tipos de violências, o que ajudou no esclarecimento de dúvidas, ação complementada com orientações coletivas e individuais.

Resultados:

As discussões apontaram para as temáticas que enfatizaram aspectos da segurança pública, interações sociais, saúde, resiliência, comunicação e segurança, sendo a questão espacial e as representações sociais elementos importantes nas aproximações e distanciamentos de alguns desses temas. Além disso, percebeu-se a persistência de temas antigos no debate atual, a exemplo dos estudos sobre a violência oficial do Estado e a não oficial, o surgimento de novas abordagens. A reflexão e compreensão dos discentes em relação às diversas representações da violência dentro da sociedade contemporânea, além de estimular a autonomia, a organização e a criatividade para a produção de conteúdos sobre as violências por parte dos discentes foi o melhor resultado alcançado. Além de favorecer a discussão teórica sobre os diversos tipos de violências, o projeto estimulou a autonomia dos jovens. Os resultados se aproximaram muito dos objetivos propostos, pois a intenção principal na elaboração do projeto era iniciar um movimento de construção de saber científico e de desconstrução de juízos de valor.

Conclusão:

O cenário exposto aponta para o contexto marcado pela crescente necessidade de refletir sobre a temática, sobretudo, em cursos de formação docente e pela necessidade de conferir um *status* teórico à experiência e subjetividade que os discentes possuíam, abrindo uma nova perspectiva para o entendimento do tema Violência. Os aspectos mais significativos foram os processos de desconstrução dos preconceitos e de "desnaturalização" de alguns tipos de violências. A experiência trouxe resultados significativos quanto à

integração, à reflexão e à produção de conteúdos criativos dos discentes, estimulando novos olhares sobre o problema da violência.

Palavras-chave:
Violência; Cultura da violência; Aprendizagem significativa.

ANAIS DO IX EEPEX
Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão

Licenciatura em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ESTRATÉGIAS LÚDICAS PARA O ENSINO DA AGENDA 2030 NO ENSINO FUNDAMENTAL

Marianny Rodrigues Costa Amorim, UEG, Anápolis/GO, mariannyamorim86@gmail.coml
G Lily Menglynn McKeral-Gould, UEG, Anápolis/GO, lilymckeralgould@gmail.com
Andreia Juliana Rodrigues Caldeira, UEG, Anápolis/GO, andreiajuliana@ueg.br

Introdução:

A educação e a formação, aspetos cruciais do desenvolvimento humano, desempenham um papel central na construção de um mundo sustentável. A Agenda 2030 articula novas metas de sustentabilidade e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), foram desenhados para que todos os países adotem (de acordo com suas próprias prioridades) e atuem no espírito de uma parceria global que orienta as escolhas necessárias para melhorar a vidadas pessoas. Dada a importância da temática, este tema deve estar inserido no contexto escolar.

Objetivo:

Aplicar um modelo didático para o auxílio do processo ensino aprendizagem sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, para estudantes do ensino fundamental.

Método:

A experiência foi conduzida no âmbito do projeto de extensão “Popularizando Ciências com Riqueza de Detalhes” que participou da ação “SBPC vai à Escola”, promovido pela SBPC/GO na cidade de Jaraguá/GO, no dia 08 de novembro de 2022, no Colégio Estadual São José. Foram desenvolvidos triângulos com as temáticas dos 17 ODSs, em que os estudantes interagiam com o conteúdo durante a explicação teórica, fazendo a leitura dos tópicos, empilhando-os de acordo com as categorias de sustentabilidade. Em seguida, os estudantes foram divididos em grupos para a aplicação de um jogo de tabuleiro, com a mesma temática.

Resultados:

Foi possível gerar resultados de aprendizagem satisfatórios, com grande envolvimento dos estudantes durante a aplicação da atividade. A forma de interação proposta ajudou a criar maior conexão dos estudantes com o tema e, com a aplicação do jogo de tabuleiro, ficou claro que a curiosidade é instigada por este tipo de material lúdico. O entusiasmo e a dedicação para terminarem a partida foram nítidos em todos os grupos. Devido ao fato do conteúdo já ter sido trabalhado, com o auxílio dos triângulos explicativos, a maioria dos estudantes já apresentava algumas noções do conteúdo, facilitando a dinâmica do jogo.

Conclusão: Estratégias lúdicas, devidamente planejadas e compartilhadas, auxiliam no aprendizado de forma satisfatória, estimulando o desenvolvimento de habilidades cognitivas, favorecendo a concentração, o raciocínio lógico, emocional, dentre outras habilidades.

Palavras-chave:

Ludicidade; sustentabilidade; divulgação científica.

UMA MANEIRA INTERATIVA DE ENSINAR CARIÓTIPO HUMANO NO ENSINO MÉDIO

Altair Filho Machado Souza, UEG, Anápolis/GO, altairfilhosouza@gmail.com
Vinicius Matheus De Jesus Alves Cavalcante, UEG, Anápolis/GO, vinicius_matheus.la@hotmail.com
Alicia Pilcsuk Ferracini, Universidade Nove de Julho, São Paulo/SP, aliciaferracini@uni9.edu.br
Talita Aguiar, Columbia University Medical Center, Nova Iorque/NY, marquesaguiar@gmail.com
Andreia Juliana Rodrigues Caldeira, UEG, Anápolis/GO, andreiajuliana@ueg.br

Introdução:

É notável que o modelo de ensino tradicional não é mais atrativo para as novas gerações, e por isso, professores buscam recursos didáticos, principalmente em conteúdos que envolvam conceitos de difícil entendimento, como a Genética. Podemos dizer que a compreensão dos conjuntos de cromossomos presentes em um indivíduo, conhecidos como cariótipo humano, é uma parte essencial do aprendizado básico em genética humana, deste modo, o desenvolvimento de estratégias que estimulem o interesse e aprendizagem podem facilitar a compreensão desta temática.

Objetivo:

Aplicar um modelo didático para o auxílio do processo ensino aprendizagem sobre cariótipo humano, para alunos do ensino médio.

Método:

A experiência ocorreu no âmbito do projeto “Cancer School”, integrante do projeto extensão “Popularizando Ciências com Riqueza de Detalhes” e que participou do “SBPC vai à Escola”, promovido pela SBPC/GO no Colégio Estadual São José - Jaraguá/GO, no dia 08 de novembro de 2022. Para o estudo e montagem do cariótipo humano foram produzidas réplicas em papel A4, contendo uma composição cromossômica variada, para o estudo de um cariótipo normal e um cariótipo da Trissomia do 21. Na atividade os alunos recortavam os conjuntos cromossômicos, que estavam embaralhados e os montavam, colando-os em uma sequência estrutural em folha A4.

Resultados:

Com o uso de metodologias de simples confecção foi possível gerar resultados de aprendizagem satisfatórios sobre o tema, com grande envolvimento dos alunos durante a aplicação da atividade. Os alunos ficaram concentrados tentando entender como funcionaria a montagem dos cariótipos e por qual motivo ocorrem as trissomias. A atividade proposta permitiu que os alunos reconhecessem diferenças “físicas” entre os diferentes cromossomos (como tamanho), mas também permitiu trabalhar os conceitos de meiose e mitose, bem como de diploidia e aneuploidia. A atividade serve como introdução para um processo de aprendizagem em genética, aonde o próximo passo seria abordar o DNA e suas funções.

Conclusão:

A atividade ofereceu a oportunidade de se familiarizar com conceitos relativos ao número, forma e classificação dos cromossomos de forma lúdica. O processo para identificar os cromossomos é quase um jogo de seguir pistas e simula o grau de detalhamento necessário ao trabalho do citogeneticista.

Palavras-chave:

Ludicidade; ensino; divulgação científica.

TENDÊNCIAS NA LITERATURA CIENTÍFICA SOBRE A TOXICIDADE DO LIXO ELETRÔNICO

Gabriela Gomes LIMA, CCET/UEG, Anápolis/GO, lg16.gabriela@gmail.com
Junilson Augusto de Paula SILVA, CCET/UEG, Anápolis/GO, junilsomaugusto@gmail.com
Carlos Filipe CAMILO-COTRIM, CCET/UEG, Anápolis/GO, carlosfcamilo@gmail.com
Elisa Flávia Luiz Cardoso BAILÃO, CCET/UEG, Anápolis/GO, elisaflavia@gmail.com
Samantha Salomão CARAMORI, CCET/UEG, Anápolis/GO, sscaramori@gmail.com
João Carlos NABOUT, CCET/UEG, Anápolis/GO, jcnabout@gmail.com
Luciane Madureira ALMEIDA, CCET/UEG, Anápolis/GO, luciane.almeida@ueg.br

Introdução:

A era digital trouxe facilidades à nossa vida, mas a curta vida útil dos equipamentos eletrônicos tem gerado um aumento exponencial de lixo eletrônico em todo o mundo. O Global E-Waste Monitor 2020 mostrou que 53,6 Mt de lixo eletrônico foram gerados em 2019, com expectativa de 74,7 Mt em 2030. O destino inadequado de lixo eletrônico tem impactos negativos no meio ambiente e na saúde humana (Awasthi et al., 2018). A literatura científica sobre o tema tem crescido, tornando revisões de literatura essenciais para identificar tendências e lacunas na pesquisa.

Objetivo:

O objetivo do trabalho foi realizar uma revisão na literatura para identificar as tendencias e lacunas no meio científico sobre lixos eletrônicos.

Método:

A busca por artigos foi realizada nas plataformas Web of Science e Scopus com palavras-chaves: (“electronic waste”) AND (toxicity OR cytotoxicity OR genotoxicity OR mutagenicity), no período de 1991 a 2022. No total foram obtidos 767 artigos. Após a aplicação de critérios de elegibilidade foram selecionados 335 artigos. Estes foram analisados data de publicação, número de citações, fator de impacto, país de estudo, tipo de lixo, ambiente de descarte e composição química. Análise dos dados utilizou teste de correlação de Spearman, teste de Pettiti, uso do software R e RStudio.

Resultados:

A tendência de publicações foi crescente desde 1991, com aumento significativo a partir de 2006. A qualidade também aumentou, 111 periódicos publicaram sobre o tema e houve aumento no número de citações e fator de impacto médio de 4,44. Os países líderes em geração de lixo eletrônico são China, EUA e Índia. Os resultados mostraram correlação entre geração de resíduos e pesquisa científica, sendo que os países que mais produzem lixo eletrônico forneceram a maioria dos artigos de pesquisa. Dos artigos analisados, a maioria se concentra na toxicidade de pequenos dispositivos eletrônicos, como telefones celulares, placas de circuito impresso e painéis de LCD, com destaque para metais pesados como Pb, Cd, Cr e Cu.

Conclusão:

O aumento de publicações sobre lixo eletrônico reflete a preocupação com o impacto ambiental e saúde pública. Os estudos se concentram na toxicidade de dispositivos eletrônicos específicos. Portanto, a comunidade cientifica deve buscar alternativas para mitigar o impacto negativo desses resíduos.

Palavras-chave:

Resíduos tóxicos; e-lixo; Poluição.

EXPLORANDO DIFERENTES RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE CÉLULA

G Lily Menglynn McKeral-Gould, UEG, Anápolis/GO, lilymckeralgould@gmail.com
Charles Lima Ribeiro, UEG, Anápolis/GO, charles20lima@gmail.com
Bruno Pereira Lemos, UEG, Anápolis/GO, lemosbruno26@gmail.com
Andreia Juliana Rodrigues Caldeira, UEG, Anápolis/GO, andreiajuliana@ueg.br

Introdução:

O ensino fundamental constitui, para a grande maioria dos estudantes, o primeiro contato com o aprendizado de Ciências. Trabalhar saberes sistematizados, requer uma prática educativa em que não somente conteúdos teóricos sejam desenvolvidos. Diante deste contexto, estratégias didáticas podem facilitar a compreensão de temáticas tão complexas quanto conteúdos que abordam as células.

Objetivo:

Aplicar diferentes recursos didáticos no ensino de células para estudantes do ensino fundamental.

Método:

A experiência foi conduzida no âmbito do projeto de extensão “Popularizando Ciências com Riqueza de Detalhes” que promoveu uma ação de divulgação científica na cidade de Anápolis/GO, no dia 29 de março de 2023, na Escola Paroquial Santo Antônio. A dinâmica consistiu na organização dos estudantes em grupos para ouvirem a explanação teórica do conteúdo, com o auxílio de modelos tridimensionais de células animais e vegetais. Além disso, os estudantes realizaram observação de células vegetais em microscopia óptica. Um total de 750 estudantes participou desta ação.

Resultados:

Observou-se um grande envolvimento dos estudantes ao longo da dinâmica. Foi perceptível o interesse, a curiosidade e o entusiasmo dos estudantes em visualizar uma célula real utilizando um equipamento que a maioria deles nunca tivera contato. O investimento em equipamentos como microscópio, às vezes é complexo para a maioria das escolas, desse modo o desenvolvimento de recursos didáticos, como modelos tridimensionais são importantes para o ensino de tópicos tão lúdicos quanto células, principalmente considerando-se o ensino fundamental. Por outro lado, o envolvimento das Universidades em ações como esta, podem diminuir as lacunas de infraestruturas das escolas públicas.

Conclusão:

Diferentes estratégias didáticas utilizadas (aula prática com microscópio e modelos didáticos tridimensionais) foram importantes ferramentas de motivação e de aproximação aos conhecimentos científicos.

Palavras-chave:

Ludicidade; ensino; citologia.

A GENÉTICA DO CÂNCER PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Vinicius Matheus De Jesus Alves Cavalcante, UEG, Anápolis/GO, viniciusmatheus660@gmail.com
Altair Filho Machado Souza, UEG, Anápolis/GO, altairfilhosouza@gmail.com
Alicia Pilcsuk Ferracini, Universidade Nove de Julho, São Paulo/SP, aliciaferracini@uni9.edu.br
Talita Aguiar, Columbia University Medical Center, Nova Iorque/NY, marquesaguiar@gmail.com
Andreia Juliana Rodrigues Caldeira, UEG, Anápolis/GO, andreiajuliana@ueg.br

Introdução:

Câncer é um assunto frequente na mídia e no cotidiano de muitos estudantes, por representar um problema de saúde pública com elevado apelo emocional e social. A falta do senso crítico no processo de ensino-aprendizagem do câncer é evidenciada pela defasagem de informações e conceitos científicos básicos durante a formação escolar. Se esses conceitos podem ser difíceis para os profissionais de saúde, imaginemos para os alunos do ensino médio. Diante deste contexto, estratégias didáticas podem facilitar a compreensão desta temática.

Objetivo:

Aplicar um modelo didático para o auxílio do processo ensino aprendizagem sobre a genética do câncer, para alunos do ensino médio.

Método:

A experiência ocorreu no âmbito do projeto “Cancer School”, integrante do projeto extensão “Popularizando Ciências com Riqueza de Detalhes” e que participou do “SBPC vai à Escola”, promovido pela SBPC/GO no Colégio Estadual São José - Jaraguá/GO, no dia 08 de novembro de 2022. Para a atividade foi desenvolvida uma ilustração científica que abordava as sequências do desenvolvimento do câncer, desde a primeira mutação até a metástase. Era feita uma explicação inicial sobre o tema e os alunos coloriam a ilustração, para fixar o conteúdo explorado.

Resultados:

Com o uso de metodologias de simples confecção, foi possível gerar resultados de aprendizagem satisfatórios sobre o tema, com grande envolvimento dos alunos durante a aplicação da atividade. A atividade de colorir dos cromossomos permitiu trabalhar conceitos de mutação, enquanto o esquema sobre as sequências do desenvolvimento do câncer permitiu trabalhar conceitos de genética e biologia celular. Os alunos foram capazes de compreender que o núcleo celular contém os cromossomos, que são formados por DNA. O DNA é responsável por guardar e fornecer instruções para a organização das estruturas, formas e atividades das células no organismo. O câncer surge a partir de alterações no DNA da célula, que passa a receber instruções erradas para as suas atividades.

Conclusão:

A abordagem de uma temática pertinente à realidade dos alunos e o uso de estratégias pedagógicas alternativas possibilitou a apropriação do conhecimento e a assimilação significativa dos conceitos abordados.

Palavras-chave:

Ludicidade; tumor; divulgação científica.

A GENÉTICA DO CÂNCER PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Vinicius Matheus De Jesus Alves Cavalcante, UEG, Anápolis/GO, viniciusmatheus660@gmail.com
Altair Filho Machado Souza, UEG, Anápolis/GO, altairfilhosouza@gmail.com
Alicia Pilcsuk Ferracini, Universidade Nove de Julho, São Paulo/SP, aliciaferracini@uni9.edu.br
Talita Aguiar, Columbia University Medical Center, Nova Iorque/NY, marquesaguiar@gmail.com
Andreia Juliana Rodrigues Caldeira, UEG, Anápolis/GO, andreiajuliana@ueg.br

Introdução:

Câncer é um assunto frequente na mídia e no cotidiano de muitos estudantes, por representar um problema de saúde pública com elevado apelo emocional e social. A falta do senso crítico no processo de ensino-aprendizagem do câncer é evidenciada pela defasagem de informações e conceitos científicos básicos durante a formação escolar. Se esses conceitos podem ser difíceis para os profissionais de saúde, imaginemos para os alunos do ensino médio. Diante deste contexto, estratégias didáticas podem facilitar a compreensão desta temática.

Objetivo:

Aplicar um modelo didático para o auxílio do processo ensino aprendizagem sobre a genética do câncer, para alunos do ensino médio.

Método:

A experiência ocorreu no âmbito do projeto “Cancer School”, integrante do projeto extensão “Popularizando Ciências com Riqueza de Detalhes” e que participou do “SBPC vai à Escola”, promovido pela SBPC/GO no Colégio Estadual São José - Jaraguá/GO, no dia 08 de novembro de 2022. Para a atividade foi desenvolvida uma ilustração científica que abordava as sequências do desenvolvimento do câncer, desde a primeira mutação até a metástase. Era feita uma explicação inicial sobre o tema e os alunos coloriam a ilustração, para fixar o conteúdo explorado.

Resultados:

Com o uso de metodologias de simples confecção, foi possível gerar resultados de aprendizagem satisfatórios sobre o tema, com grande envolvimento dos alunos durante a aplicação da atividade. A atividade de colorir dos cromossomos permitiu trabalhar conceitos de mutação, enquanto o esquema sobre as sequências do desenvolvimento do câncer permitiu trabalhar conceitos de genética e biologia celular. Os alunos foram capazes de compreender que o núcleo celular contém os cromossomos, que são formados por DNA. O DNA é responsável por guardar e fornecer instruções para a organização das estruturas, formas e atividades das células no organismo. O câncer surge a partir de alterações no DNA da célula, que passa a receber instruções erradas para as suas atividades.

Conclusão:

A abordagem de uma temática pertinente à realidade dos alunos e o uso de estratégias pedagógicas alternativas possibilitou a apropriação do conhecimento e a assimilação significativa dos conceitos abordados.

Palavras-chave:

Ludicidade; tumor; divulgação científica.

A RIQUEZA DO PLÂNCTON AO FIM DA TRILHA DO TATU: EXPLORANDO A BIODIVERSIDADE

Cynthia Aparecida Arossa Alves Soares, CCET/UEG, Anápolis/GO, cynthiaarossa@gmail.com
Gabriel Sergio Rogério, CCET/UEG, Anápolis/GO, gabrielsergiohd4@gmail.com
Gabriela Lidiane Dias Carvalho, CCET/UEG, Anápolis/GO, gabrieladc600@gmail.com
Isabela Silva Naves, CCET/UEG, Anápolis/GO, isabelasnaves0511@gmail.com

Introdução:

O projeto em questão foi desenvolvido dentro da disciplina de Zoologia de Invertebrados do curso de Ciências Biológicas e guiado pela docente Cynthia Aparecida Arossa.”Plâncton” vem do grego “planktos”, que significa “errante”. O Plâncton, enquanto termo genérico, é constituído por uma variedade de organismos, neste caso, aquáticos. Esclarecendo o título, “ao fim” porque o represamento estudado encontra-se ao fim da Trilha do Tatu, localizado na Reserva Ecológica (REC) da UEG. Em suma, os discentes reuniram-se para realizar um registro fotográfico dos microorganismos aquáticos da lagoa mencionada, numa forma de exploração da biodiversidade local.

Objetivo:

Obter amostras de água da represa, observar e registrar os microorganismos encontrados nas amostras, de forma a conhecer os filos do ambiente, praticar a identificação taxonômica dos grupos presentes e realizar uma caracterização geral da biodiversidade, a fim de conhecer sobre os seres que podem ser encontrados em meios aquáticos de água doce.

Método:

Em três dias específicos, ao fim do Verão e início do Outono, foram coletadas amostras de água em diversos pontos do represamento. Realizou-se uma análise físico-química das amostras após as coletas e, por meio de equipamentos, obteve-se a temperatura, pH e turbidez médias da água. As amostras foram encaminhadas para o Laboratório de Microscopia onde ocorreu a preparação das lâminas, observação e fotografia dos organismos nos microscópios ópticos. A partir da observação dos microorganismos nos registros fotográficos e com o auxílio da literatura, foi possível descrever e identificar os grupos encontrados.

Resultados:

Foram registrados mais de 60 microorganismos, incluindo algas, amebas, ciliados, artrópodes, nemátodos, rotíferos e bactérias. Algumas de suas características morfológicas foram descritas. A presença destes seres pode apontar para uma mínima ciclagem de nutrientes e produção de oxigênio. Vale enfatizar a importância do zooplâncton e do fitoplâncton na manutenção e saúde ecológica da lagoa. Talvez este ou outro projeto com o mesmo escopo, no futuro, possa com a análise da diversidade do mesmo meio comparar a abundância de organismos em diferentes locais ou momentos no represamento, ou em diferentes estações do ano, e discutir os fatores que podem influenciar essa variação. Após ligeiramente tratadas, as fotos foram inseridas no corpo de um documento.

Conclusão:

Assim sendo, a fotografia dos organismos presentes em um represamento pode ser uma valiosa ferramenta para a compreensão da biodiversidade do ambiente aquático. Com esta quantidade de seres registrados, este pequeno projeto é capaz de fornecer uma visão mais completa da vida microbiana aquática ao fim da Trilha do Tatu.

Palavras-chave:

Biodiversidade; Trilha do Tatu; Fotografia.

O JOGO DE TABULEIRO COMO UMA ESTRATÉGIA AUXILIADORA NA CONSOLIDAÇÃO DOS CONHECIMENTOS SOBRE DNA

Rafael Oliveira Messias, UEG, Anápolis/GO, raffaeloliveira2002@aluno.ueg.br
Andreia Juliana Rodrigues Caldeira, UEG, Anápolis/GO, andreiajuliana@ueg.br

Introdução:

O entendimento de estruturas celulares e moleculares, por sua natureza microscópica, exige elevado nível de abstração, e se torna um desafio no ensino. Conteúdos relacionados à estrutura do DNA são complexos e trazem uma infinidade de termos técnicos e particularidades que dificultam a compreensão. Diante deste contexto, estratégias didáticas podem facilitar a compreensão desta temática.

Objetivo:

Aplicar um jogo de tabuleiro visando o auxílio do processo ensino aprendizagem sobre estrutura do DNA, para estudantes do ensino médio.

Método:

A experiência foi conduzida no âmbito do projeto de extensão “Popularizando Ciências com Riqueza de Detalhes” que participou da ação “SBPC vai à Escola” em Jaraguá/GO, no dia 08 de novembro de 2022, no Colégio Estadual São José. Foi usado um jogo de tabuleiro com cartas, em dinâmica de grupo (3 a 5 pessoas), explorando conhecimentos gerais sobre o DNA. O jogo consiste em retirada de cartas com afirmações, que podem ser verdadeiras ou falsas. As respostas corretas fazem com que os peões avancem o tabuleiro e as erradas penalizam o jogador. O jogo termina quando um dos jogadores chega ao fim das casas do tabuleiro e ganha o jogo.

Resultados:

Observou-se um grande envolvimento dos estudantes com a aplicação do jogo de tabuleiro, principalmente por ser organizado em grupos, os integrantes têm maior interação e podem competir entre si. Por se tratar de um jogo que não depende de conhecimento específico, mas sim de conhecimentos prévios e gerais, torna o jogo apto a um grande público-alvo, como estudantes do ensino fundamental, médio e superior, além de pessoas fora do ambiente de ensino, para todas as faixas etárias. A dinâmica se mostrou satisfatória e o jogo cumpriu com seu objetivo, levando conhecimentos básicos para os participantes e sendo uma excelente forma de revisão, ideal para ser usada na metodologia docente. Para os discentes, se torna uma fuga do ensino tradicional, pois se enquadra como uma metodologia ativa (gamificação).

Conclusão:

O recurso didático proposto se mostrou uma ferramenta útil para o processo de aprendizagem, contribuindo para facilitar o entendimento sobre esse conteúdo.

Palavras-chave:

Ludicidade; ensino; metodologias.

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE INVERTEBRADOS NA TRILHA DO TATU – UEG, ANÁPOLIS – GO

Altair Filho Machado SOUZA, CCET/UEG, Terezópolis/GO, altairfilhosouza@gamil.com
Emanuele Monteiro LEMOS, CCET/UEG, Anápolis/GO, emanuelemonteirolemos@gmail.com
Lívia Ferreira da ROCHA, CCET/UEG, Terezópolis/GO, livia45.rocha@gmail.com
Natanael Alves da SILVA, CCET/UEG, Terezópolis/GO, natanaelalves9493@gmail.com
Vinicius Matheus de Jesus Alves CAVALCANTE, CCET/UEG, Anápolis/GO, viniciusmatheus660@gmail.com
Cynthia Aparecida Arossa Alves SOARES, CCET/UEG, Goiânia/GO

Introdução:

O cerrado possui uma enorme diversidade de plantas e animais, porém algumas espécies ainda são pouco conhecidas e estudadas, sendo necessário projetos para se conhecer a abundância desse bioma. A Trilha do Tatu da Universidade Estadual de Goiás é uma reserva rica em biodiversidade do Cerrado, por isso esse trabalho possui como foco fazer o levantamento faunístico através de fotografias feitas pelos discentes da disciplina de Zoologia de Invertebrados.

Objetivo:

Avaliar a riqueza taxonômica e composição dos invertebrados no Cerrado Ralo, por meio de observação e registros fotográficos.

Método:

Os registros foram feitos no mês de março, com esforço amostral de 1 hora de campo, onde as observações dos invertebrados foram registradas com o auxílio de celulares e câmeras fotográficas. As observações foram realizadas com cuidado e respeito pelo ambiente natural, evitando-se interferências com os animais e com o meio. Foi feita a demarcação do local observado na Trilha com o auxílio de fitas nas árvores e delimitação da área estudada com fita métrica. Após os registros foi feito a consulta de bibliografias para identificação a nível de ordem dos invertebrados.

Resultados:

Foram registradas 117 espécies de invertebrados durante a pesquisa, distribuídas em quatorze ordens, sendo as 3 mais representativas: Lepidoptera, com 25 espécies registradas (21,4%), seguida pelas ordens Orthoptera com 22 espécies (18,8%) e Hemiptera com 17 espécies (14,5%). Algumas espécies foram mais abundantes em determinados habitats, como as espécies de mariposas e borboletas em áreas abertas, com presença de arbustos e aglomerados de flores. Os resultados da pesquisa ressaltam a importância da conservação de áreas de cerrado para a manutenção da diversidade de invertebrados e indicam a necessidade de estudos mais detalhados para entender a ecologia e distribuição dessas espécies na região, visto a pluralidade de animais encontrados em relação ao tempo dedicado a observação.

Conclusão:

Documentar e observar os invertebrados da Trilha do Tatu da UEG tem a vantagem de estabelecer uma relação entre os discentes e os animais encontrados. O uso da fotografia como estratégia educativa revela uma ferramenta que contribui para uma melhor compreensão da zoologia e observação dos animais.

Palavras-chave:

Fotografias; Artrópodes; Zoologia.

"OBSERVAR PASSARINHOS NA CIDADE: DO LAZER À PESQUISA"

Daniel Vitor Alves dos Reis, CCET/UEG, Anápolis/GO, danalvesrei@gmail.com
Gleidson Nunes Diniz, CCET/UEG, Anápolis/GO, gleidsonbio@gmail.com
Laurent Roger Marie Quéno, laurentfloresta@gmail.com
Luiz Eduardo Rodrigues, luizedu.bio2015@gmail.com
Luiza Borges da Motta Batalha, CCET/UEG, Anápolis/GO, luizabatallie@gmail.com
Túlio César Steger Fernandes de Amorim, CCET/UEG, Anápolis/GO, tulico3d@gmail.com
Hélida Ferreira da Cunha, CCET/UEG, Anápolis/GO, cunhahf@ueg.br

Introdução

A observação de aves ou *birdwatching* é uma atividade de lazer baseada na observação das aves no seu meio natural, que pode ser feita com o uso de caderno, binóculos e câmeras digitais. As observações podem ser realizadas em diversos lugares, inclusive em áreas urbanas. Esta atividade pode gerar benefícios para o local observado, como promover a participação da população no processo de conservação dessas áreas, além, de ter um papel importante na sensibilização da população local para as questões ambientais, como a preservação da fauna e flora.

Objetivo

O objetivo principal deste estudo é praticar a observação de aves e realizar o levantamento de espécies no Parque Ambiental Ipiranga e no City Park, localizados em Anápolis/GO no intuito de conscientizar a população local sobre a necessidade de conservação ambiental de áreas urbanas.

Método

O fator utilizado na atividade de *birdwatching* foi a ocorrência de espécies locais nos parques ambientais urbanos. Para registrar as ocorrências, foi utilizado um diário de campo, onde foi anotado as espécies de aves observadas, além de registros fotográficos. Também foram registradas as condições ambientais e climáticas dos locais.

Os dados registrados foram organizados em tabelas no *Excel* de acordo com as datas das coletas realizadas, levando em consideração a frequência e os hábitos das espécies, como a migração. Diante dos dados organizados, foi analisado quais as espécies mais frequentes e mais raras em ambos os parques.

Resultados

Ao todo, foram feitas 10 coletas no Parque Ambiental Ipiranga e 7 no City Park, foram registradas, no total, 105 espécies de aves, 86 espécies no Parque Ambiental Ipiranga e 88 espécies no City Park

As espécies que aparecem com mais frequência em ambos parques são o periquitão, bem-te- vi, joão-de-barro, rolinha-roxa e canário-da-terra. Já as espécies menos frequentes, tendo sido registradas apenas uma vez nos parques, são saíra-amarela, choca-barrada, risadinha e chora-chuva-preto.

No City Park foi observado a presença de uma espécie endêmica do cerrado, o papagaio- galelo. Também foi observado, em ambos os parques, espécies migratórias, como o tesourinha, que é amplamente distribuída pela América do Sul.

Conclusão

Com o andamento do trabalho, é possível concluir que a observação de aves é uma atividade que pode gerar várias contribuições para a sociedade, entre elas estão a conservação ambiental e a conscientização ambiental da população.

Palavras-chave/descritores:

birdwatching, avifauna, parques urbanos.

REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE DIABETES E SUA ASSOCIAÇÃO COM POLIMORFISMOS GENÉTICOS

Kamylla Borges da Silva SOUZA, CCET/UEG, Anápolis/GO, kamyllab63@gmail.com
Flávia Melo RODRIGUES, CCET/UEG, Anápolis/GO, flavia.rodrigues@ueg.br

Introdução:

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença endócrina que compreende um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos caracterizado pelo alto nível de glicose no sangue, resultante de defeitos na secreção ou ação da insulina e comprometimento do metabolismo dos carboidratos. A síntese de estudos sobre polimorfismos genéticos associados ao diabetes possui relevância em constituir uma oportunidade para a identificação de genes associados ao diabetes, além de um pensar crítico dos estudos sobre polimorfismos genéticos associados a esta doença que acomete milhões de indivíduos em todo o mundo.

Objetivo:

O objetivo deste estudo foi sintetizar quantitativamente estudos relevantes sobre polimorfismos genéticos associados ao diabetes.

Método:

Foi utilizada a base de dados SciELO para o levantamento dos estudos deste trabalho. Com os resultados da pesquisa foi realizada a leitura criteriosa dos títulos e resumos a fim de verificar a adequação a critérios de inclusão como: texto completo disponível online. Ao final, os estudos selecionados foram lidos na íntegra para a coleta dos dados que foram ano de publicação, áreas do conhecimento, tipo de artigo e genes mais estudados. Após o levantamento de todos os dados, conduziu-se a tabulação deles e em seguida foram analisados por meio de estatística descritiva.

Resultados:

Foram encontrados 107 artigos na pesquisa, no entanto após a leitura dos títulos e resumos, considerando os critérios de adequação, 62 artigos foram selecionados para a extração de informações. 8 artigos foram publicados no ano de 2014, sendo o ano com maior número de publicações. A área de conhecimento mostra o maior destaque em Genética e biologia molecular (69%) Farmacogenética (2%), Genética e estatística (2%) e Genética e Imunologia (2%) foram às áreas com menos destaques nas publicações dos artigos. 84% dos artigos são do tipo originais e os genes mais estudados com associação a diabetes foram TCFL2 (6) e CTLA-4 (3). Alguns estudos apresentaram um único gene associado ao diabetes, outros estudos apresentaram até doze (12) genes estudados com essa associação.

Conclusão:

O estudo realizado em forma de revisão integrativa possibilitou que fosse sistematizado uma parte do conhecimento científico já produzido sobre o Diabetes e sua associação com a área da genética, permitindo assim que pesquisadores que estudam sobre esse tema possam utilizar deste estudo para realizar as suas pesquisas, visto que o conhecimento sobre esse assunto ainda é pouco difundido.

Palavras-chave:

Diabetes; Genética; Produção Científica.

TEM CUPIM LÁ EM CASA

Hélida Ferreira de CUNHA, CCET/UEG, Anápolis/GO, cunhahf@ueg.br
Emanuele Monteiro LEMOS, CCET/UEG, Anápolis/GO, emanuelemonteirolemos@gmail.com
Gabriel Ângelo Marques Diniz PAULA, CCET/UEG, Goiânia/GO, angelofoto99@gmail.com **Felipe Esteves PINTO,** CCET/GO, Anápolis/GO, felipeestevespinto@gmail.com
Kelly Alessandra COSTA, CCET/GO, Anápolis/GO, kelly.a.c.costa@gmail.com

Introdução:

"Tem cupim lá em casa" é um projeto desenvolvido pelos estudantes e professores vinculados ao Laboratório de Pesquisa Ecológica e Educação Científica (Lab – PEEC) da Universidade Estadual de Goiás. Esse é um projeto de Ciência Cidadã, onde há a divulgação científica e envolvimento das pessoas na pesquisa.

Um dos principais objetivos desse projeto é incentivar as pessoas a participarem de mais projetos envolvendo ciência cidadã, e propagar o conhecimento sobre cupins, sua importância ecológica e qual procedimento tomar quando esses insetos entram dentro de casa.

Objetivo:

Fazer o mapeamento das localizações onde há cupins e identificar as espécies, observar as revoadas dos alados, orientar as pessoas a qual procedimento tomar quando encontra-los em suas casas e incentivar a participação das pessoas na coleta de informações controle das espécies.

Método:

Foi feito um Instagram (@temcupimlaemcasa) para postar informações sobre cupins e as fotos recebidas no formulário do projeto. O formulário foi elaborado para receber as fotos e vídeos de cupins encontrados nas casas dos seguidores. Foram 65 postagens sobre criação de conteúdo, informações sobre os cupins, fotos e vídeos de cupins recebidas dos seguidores.

Procura-se sempre interagir com os seguidores para ter um maior alcance de contas, sempre publicando vários stories ao longo dos meses com enquetes para o público interagir e com respostas das perguntas recebidas pelos seguidores.

Resultados:

O perfil do Instagram consta atualmente com 467 seguidores, com 65 publicações e com 32 respostas recebidas no formulário. No início era esperado receber fotografias de cupins apenas de moradores de Anápolis – GO, mas foi recebido envios de outros estados do Brasil como: Pará, Tocantins, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais e Distrito Federal. As espécies de cupins onde houve um maior recebimento de fotos foram de *Nasutitermes, Syntermes* e *Cornitermes*.

A participação do público no perfil do Instagram foi maior em postagens das fotografias de cupins enviadas pelos seguidores e em publicações onde há fotos da equipe. Foi observado um baixo engajamento em publicações com foco em divulgação científica dos cupins.

Conclusão:

Com esse trabalho foi possível observar como as pessoas interagem com contas do Instagram de cunho científico. O engajamento e alcance foi maior do que o esperado, alcançando vários estados e fazendo várias pessoas a participarem do projeto.

Palavras-chave:

Ciência cidadã; Divulgação Científica; Insetos.

MYXOMYCETES DO CERRADO: PRIMEIRO REGISTRO DE *TRICHIA AFFINIS* (PROTOZOA, AMOEBOZOA) NO BRASIL CENTRAL

Lucca de Araujo Toschi, FungiLab, UEG Campus Central - Sede, Anápolis, GO, lucca.toschi.bio@gmail.com
Izabel Cristina Moreira, FungiLab, UEG Campus Central - Sede, Anápolis, GO, izacristina26@yahoo.com
Solange Xavier-Santos, FungiLab, UEG Campus Central - Sede, Anápolis, GO, solange.xavier@ueg.br

Introdução:

A Reserva Ecológica da Universidade Estadual de Goiás (REC-UEG) é um fragmento de Cerrado, situado no campus universitário, no município de Anápolis, Goiás. Devido à proximidade com o Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA), a REC está sujeita a inúmeros impactos de orige antrópicos. Contudo, nas últimas décadas foram intensificados os esforços para a preservação da área, que tem sido utilizada pela comunidade acadêmica para fins didáticos e de pesquisa. Durante os estudos da diversidade micológica (*sensu lato*) na área foram coletados espécimes de *Trichia affinis* (Trichiaceae: Trichiales), uma espécie de mixomiceto nunca antes registrada no bioma Cerrado nem na região Centro-Oeste.

Objetivo:

Contribuir para o conhecimento da mixobiota do Cerrado.

Método:

A identificação taxonômica das amostras, bem como a distribuição geográfica da espécie foi baseada na literatura pertinente e em dados de herbários. Os espécimes foram caracterizados e fotodocumentados macro e microscopicamente. O material estudado foi incorporado ao acervo do Herbário HUEG-Fungi

Resultados:

A distribuição geográfica atual da espécie no Brasil se restringia a áreas deMata Atlântica, na região Nordeste (PE, PI e PB); Sul (RS) e Sudeste (SP) e agora no Cerrado, região Centro-Oeste (GO). O material analisado: Brasil, Goiás: Anápolis, REC-UEG, Lat. 016°23'14"S Lon. 48°56'34"W, 17/VII/2022, frutificando sobre musgo, Toschi LA, LTS. 03 (HUEG 15308).Os espécimes apresentam esporângios sésseis, agregados, subglobosos, amarelos. Hipotalo inconspícuo. Perídio membranoso, com deiscência no ápice, persistindo na base, castanho amarelado. Capilício amarelo, 5,7 µm diâm, elástico, estrias longitudinais, ornamentado com pequenos espinhos, pontas livres pontiagudas. Esporada amarela. Esporo amarelo claro, globoso, com 11,84 µm diâm, ornamentado com retículos fragmentados e bandas de 1,83 µm.

Conclusão:

Além de ampliar a lista de espécies da mixobiota do Cerrado, Esse estudo a, reforça a importância da preservação da área para o conhecimento e a conservação da biodiversidade brasileira.

Palavras-chave:

Centro-Oeste, Distribuição geográfica, Nova ocorrência

DINOSSAUROS DO SUL DO ESTADO DE GOIÁS: PERSPECTIVAS PALEONTOLÓGICAS E PALEOBIOLÓGICAS

Pedro Oliveira PAULO, CCET/UEG, Anápolis/GO, pedro.paulo@ueg.br

Introdução:

Constituindo-se em um dos mais bem sucedidos grupos de organismos que já caminharam pela Terra, os dinossauros são bastante conhecidos pelo público em geral. Seus fósseis ocorrem em estratos rochosos desde 235 milhões de anos até 65 milhões de anos atrás, tendo sua existência perdurado por mais de 165 milhões de anos. Estes fósseis ocorrem em praticamente todos os continentes, inclusive no Brasil, onde os registros mais antigos apontam para um centro de origem e dispersão do grupo a partir da América do Sul, incluindo a Argentina. No território brasileiro são encontrados em rochas de idades variadas, incluindo o Cretáceo Final, onde podem ser coletados restos fósseis de dinossauros de diversas regiões, com destaque para a unidade estratigráfica denominada Grupo Bauru. Esta unidade litoestratigráfica tem fornecido restos de inúmeros vertebrados, com especial destaque aos dinossauros carnívoros (Theropoda) e herbívoros de pescoço longo (Titanosauria), especialmente na Região Sudeste do país. Embora presente em Goiás, o Grupo Bauru e suas unidades litoestratigráficas constituintes forneceram pouco registro fossilífero de idade NeoCretáceo, resumindo-se a descrições controversas.

Objetivo:

Primordialmente, o objetivo desta pesquisa é a realizar de um programa sistemático de atividades de campo com finalidade de mapeamento, pesquisa, prospecção e coleta de eventuais novos materiais as localidades no Sul de Goiás no âmbito dos Dinossauros e de principais grupos de paleovertebrados do NeoCretáceo. Adicionalmente, visa obter dados que podem fornecer informações tafonômico/sedimentares/temporais responsáveis pela gênese das importantes assembleias fossilíferas encontradas, para a confecção de perfis estratigráficos e determinação das idades e relações destas unidades litoestratigráficas.

Método:

Realização de um programa sistemático e contínuo de pesquisa, prospecção e coleta de m ateriais fósseis em unidades litoestratigráficas de idade NeoCretáceo na região Sul do estado de Goiás, que tem se mostrado bastante prolífica para restos de dinossauros, testudines, crocodylomorfos e mamíferos, além de resto de vegetais e invertebrados.

Resultados:

Como resultados parciais deste Projeto que se encontra em sua fase inicial, merece destaque a coleta de restos atribuíveis a cascas de ovos putativamente atribuídos a Dinossauros Saurópodos, bem como fragmentos ósseos em preparação e que parecem pertencer a testudinata, ou carapaça/plastrão de quelônios. Estes materiais estão em fase de preparação e, após esta etapa, serão identificados taxonomicamente, bem como, comporão a coleção científica do acervo do LAPAGEO, Laboratório de Paleobiologia e Geologia.

Conclusão:

O materiais coletados e preparados, além de tombados e registrados, pderão ser utilizados, diretamente ou sob a forma de réplicas, em atividades de exposição em escolas, eventos da UEG e de outras instituições, além de serem utilizados na realização de atividades práticas nas disciplinas de Geologia e Paleontologia. Adicionalmente poderão ser utilizados pela comunidade científica para análise e realização de estudos paleontológicos de acordo com as demandas.

Palavras-chave:

Dinossauros; Goiás; Cretáceo

MESOSAURIDAE (PARAREPTILIA, PROGANOSAURIA) PRESENTES NO ACERVO DE PALEONTOLOGIA DO LABORATÓRIO DE PALEOBIOLOGIA E GEOLOGIA, LAPAGEO DA UEG/CEPEC

Gabriel Sério ROGÉRIO 1, CCET, Anápolis/GO, gabrielsergiohd4@gmail.com
Pedro Oliveira PAULO 2, CCET, Anápolis/GO, pedro.paulo@ueg.br
Cláudio Magalhães ALMEIDA, Terragraph, Goiânia/GO, claudio.magalhaes@ueg.br

Introdução:

Os mesossauros constituem um dos grupos de melhor representatividade no Estado de Goiás, tanto em diversidade de espécimes, quanto em número de registros. Estes são predominantemente coletados na Região Sudoeste do Estado, onde ocorrem afloramentos do Membro Assistência, Formação Irati, Bacia do Paraná. Neste sentido, o objetivo desta contribuição é divulgar alguns exemplares que o Laboratório de Paleobiologia e Geologia, LAPAGEO/CEPC da UEG, Campus Anápolis, dispõe destes organismos semi-aquáticos e de seus icnofósseis em sua coleção. Parte do material está em perfeito estado preservacional, apontando para eventuais processos tafonômico/sedimentares distintos e característicos nessa região de ocorrência. Apesar de numerosos registros fósseis deste grupo em Goiás, estudos envolvendo estes proganosauros mostram-se escassos, concentrando-se, principalmente, em análises taxonômicas. O material avaliado representa um importante amostra da ocorrência deste grupo em áreas situadas na região Sudoeste do Estado de Goiás.

Objetivo:

Identificar taxonomicamente os diversos exemplares de restos de representantes da Família Mesosauridae e, reconhecer se, de fato, trata-se de exemplares de espécies distintas e quais espécies estão representadas no acervo de Paleovertebrados da coleção do Laboratório de Paleobiologia e Geologia do CEPEC/UEG, LAPAGEO, Câmpus Central – Sede. Adicionalmente, identificar a presença de eventuais icnofósseis e pistas produzidas por estes grupos de animais do Período Permiano que possam fornecer informações sobre os hábitos de vida, relações ecológicas e de natação destes organismos.

Método:

Para o estudo taxonômico destes Proganosauria, compreendidos na Família Mesosauridae, a análise concentrou-se nos elementos constituintes dos esqueletos cranianos, axiais, caudais e apendiculares, tanto articulados quanto desarticulados. Adicionalmente utilizou-se da relação do comprimento entre crânio e pescoço, bem como as proporções de paquiostose entre as costelas para a identificação taxonômica.

Resultados:

Um total de 64 amostras foram coletadas durante a realização deste estudo, nos Municípios de Montividiu e Perolândia. Destes, 11 espécimes foram selecionados para análise, sendo 8 coletados na Pedreiras SUCAL (Distrito de Perolândia) e 4 coletados na Pedreira Calcário Planalto (Distrito de Planalto Verde). Todas as amostras estão tombadas na coleção paleontológica da CCET/UEG (LGP/CPV Laboratório de Geologia e Paleontologia/Coleção de Paleovertebrados prefixos CCV 1-12).

Conclusão:

O estudo destes registros tem permitido um incremento nos estudos taxonômicos e tafonômicos dos mesosaurídeos de Goiás. Adicionalmente, tem proporcionado, até o momento, um maior entendimento deste grupo no "Sistema IratiWhitehill", fornecendo novas perspectivas para a pesquisa deste grupo no Permiano do Estado de Goiás, bem como as relações entre representantes depositados em outros acervos paleontológicos do Brasil e do mundo. A partir destas análises, é possível compreender a partição de nichos ecológicos destes animais que dividiram o mesmo ambiente nos mares do Sistema Irati/Whitehill.

Palavras-chave: Mesosauridae; Irati/Whitehill. Gondwana.

FATORES PREDITORES DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE OS CETÁCEOS

Thaís Sampaio Silva, CCET/UEG, Anápolis/GO, thiismp@outlook.com
Maria Isabel C. Gonçalves, UESC, Ilhéus/BA, misabelcgoncalves@gmail.com
João Carlos Nabout, CCET/UEG, Anápolis/GO, jcnabout@gmail.com
Fabrício Barreto Teresa, CCET/UEG, Anápolis/GO, frabricioteresa@yahoo.com.br

Introdução:

A literatura científica sobre os cetáceos (baleias, golfinhos e botos), é bastante extensa e abrange diversos temas. Entretanto, é possível que esses estudos estejam concentrados de forma irregular e sejam enviesados por fatores que são conhecidos por afetarem a distribuição dos esforços de pesquisa em outros grupos biológicos. Por exemplo, o maior tamanho corporal e carisma são positivamente associados com o esforço de pesquisa com outros grupos. No caso dos cetáceos, características como a preferência por zonas costeiras e nadar próximo a superfície podem torná-las mais acessíveis aos pesquisadores, favorecendo o estudo e gerando vieses na produção científica. Dessa forma, identificar esses vieses pode possibilitar a alocação de esforços em espécies pouco estudadas, visando preencher as lacunas de conhecimento e melhorar a conservação do grupo.

Objetivo:

Testar se há tendencias na produção científica sobre os cetáceos e se a variabilidade das publicações pode ser explicada pelas características das espécies.

Método:

Nós utilizamos a plataforma *Web of Science* para obter o número de artigos produzidos e a diversidade de áreas que publicam artigos sobre as espécies de cetáceos. Em seguida nós criamos nove variáveis baseadas em informações na literatura, sendo elas: habitat, tamanho corporal, profundidade, grau de ameaça, costeiro, comportamento, social, distribuição e popularidade. Posteriormente, nós realizamos uma análise de regressão múltipla para obter os dois modelos para cada variável resposta (número de artigos e número de tópicos), em função das nove variáveis preditoras. As variáveis foram previamente padronizadas por escores de z (média = 0 e desvio padrão = 1). A colinearidade das variáveis explanatórias foi avaliada por meio do VIF (*Variance Inflation Factor*). Variáveis com VIF menor do que 5 foram mantidas nos modelos. A significância das variáveis foi avaliada por meio de permutações (999 permutações).

Resultados:

Existe assimetria na distribuição do número de artigos publicados e no número de temas publicados sobre as 91 espécies de cetáceos. Apenas uma pequena quantidade de espécies é bastante estudada e em diferentes áreas, enquanto a maioria apresenta poucos estudos e temas. O número total de artigos obtidos foi de 21.379 e de temas foi de 2.638. A espécie de golfinho *Tursiops truncatos* é a mais estudada, com mais de 4 mil artigos pulicados e em mais de 100 áreas diferentes de conhecimento. Apenas o modelo para o número de artigos foi significativo ($R^2 = 0.23$, $p<0.001$). A popularidade e a variável costeiro foram mais importantes no modelo. Os cetáceos mais populares e que possuem o hábito costeiro possuem maior produção científica.

Conclusão:

Este estudo revela que há tendências na produção científica sobre os cetáceos, o que corrobora com outros estudos sobre diferentes grupos de animais que demonstram que há espécies que são mais visadas pelos cientistas. No entanto, nós encontramos que essa assimetria pode ser explicada por duas variáveis, a popularidade dos cetáceos e a acessibilidade dos cientistas a essas espécies. Como consequência os cientistas estão concentrados em estudar poucas espécies já bem estudadas, enquanto os cetáceos menos populares e que são encontrados longe da região costeira continuam pouco compreendidos. Portanto, é

importante reconhecer tais vieses para melhor direcionar os esforços de pesquisa sobre o grupo e ampliar os investimentos em estudos de espécies menos representadas na literatura científica.

Palavras-chave:

Mamíferos; Cienciometria; Baleias.

ESTRUTURAÇÃO DO LABORATÓRIO DE PALEOBIOLOGIA E GEOLOGIA DA UEG: CATALOGAÇÃO, TOMBAMENTO E INVENTÁRIO DO ACERVO E DAS COLEÇÕES DIDÁTICAS, CIENTÍFICAS E EXPOSITIVAS

Izabela da Silva LIMA, CCET/UEG, Anápolis/GO, izabelalima1123@gmail.com
Pedro Oliveira PAULO, CCET/UEG, Anápolis/GO, pedro.paulo@ueg.brl

Introdução:

Paleontologia e a ciência que estuda os organismos que viveram no passado da terra desenvolvimento ao longo do tempo geológico. O objeto de estudo desta importante área geocientífica utilizado pelos paleontólogos são os fósseis que constituem os restos ou evidências da existência de organismos. Estes podem ser classificados como restos ou partes de organismos ou vestígios que representem evidências indiretas da atividade destes, como por exemplo, ovos, pegadas, coprólitos e nidificações e são formados através de um conjunto de processos físicos, químicos e biológicos. Desta forma, a Paleontologia visa compreender sua origem, evolução e relacionamentos mútuos à luz da evolução orgânica ou biológica. No âmbito do estudo dos fósseis, torna-se de suma importância a catalogação, descrição, inventariação e tombamento destes materiais de modo a preservar o patrimônio fossilífero, bem como constituir as coleções institucionais, úteis na compreensão da história da vida na Terra e a respectiva disponibilização destes acervos à comunidade em geral. Assim, o acervo de Paleontologia do Câmpus Central – Sede e depositados no Laboratório de Paleobiologia e Geologia, LAPAGEO, do CEPEC, bem como no contêiner de Triagem, apresentam um rico e importante acervo de material Paleontológico vinculado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, com destaque especial aos vertebrados fosseis.

Objetivo:

Catalogar e inventariar o acervo de vertebrados e invertebrados fósseis, bem como promover estratégias de preparação e registro do acervo que se constitui em acervo científico, didático e expositivo do acervo de ambas as Seções de armazenamento, quais sejam, o Contêiner de Triagem e o LAPAGEO. Adicionalmente, promover a realização de exposições dos materiais para a divulgação científica e popularização da atividade paleontológica.

Método:

Será realizado o levantamento e a triagem das peças que constituem as respectivas coleções, a fim de reconhecer as diferentes amostras, número de exemplares de cada tipo e grau de preservação destas para posterior divisão em grupos distintos de acordo com Moreira (2008) e Cassab (2014). Assim, preliminarmente as peças Paleontológicas serão divididas restos e icnofósseis, sendo secundariamente classificados de acordo com sua natureza em restos vegetais ou animais. Os restos animais serão ainda subdivididos em dois grupos: vertebrados e invertebrados Esta etapa, adicionalmente, permitirá o reconhecimento e a identificação de eventuais novos materiais ou materiais inéditos na coleção (CASSAB, 2014). Todas as peças que constituem as coleções Paleontológicas, serão numeradas de acordo com suas subdivisões, catalogadas e, finalmente tombadas como parte da Coleção de Geociências vinculada ao Curso de Ciências Biológicas do Câmpus Central – Sede/Anápolis Adicionalmente, será produzido um inventário digitalizado com informações sobre as peças, tais como grau de identificação, grau de preservação, dimensões, localidade da coleta, idade, responsável pela coleta, número, localização no acervo (MOREIRA, 2008).

Resultados:

Como resultados parciais, já há um registro de catalogação digitalizado, bem como a separação das peças divididas em Paleovertebrados e Paleoinvertebrados. Nesta primeira fase, já foram identificadas a presença de icnofósseis de Mesosauridae, bem como a presença de icnofósseis de invertebrados do icnogênero *Diplichnites* em rochas sedimentares do Período Devoniano, atribuídas a Tilobitomorfos, exemplares raros nas coleções paleontológicas de outras instituições.

Conclusão:

A criação de acervos didáticos, científicos e expositivos que possam ser usados por discentes e docentes da própria instituição e outras instituições, a pesquisadores, a alunos da rede de ensino pública e privada, permitirá o reconhecimento da importância deste Patrimônio, contribuindo ainda com a necessidade cada vez maior de sua preservação e proteção adequados. Com isso espera-se que o respectivo acervo possa, consequentemente, ser ampliado, contribuindo de forma eficaz para difusão e divulgação da Paleontologia no Brasil e em Goiás.

Palavras-chave: Catalogação. Inventário. Acervo Paleontológico.

UMA MÃO LAVA A OUTRA

Carlos Alberto Miranda PEREIRA, CCET/UEG, Anápolis/GO, carlosalberto323334353638@gmail.com
Emanuele Monteiro LEMOS, CCET/UEG, Anápolis/GO, emanuelemonteirolemos@gmail.com
Gabriel Guimaraes SOUZA, CCET/UEG, Anápolis/GO, gabrielguimaraessouza2601@gmail.com
Israel Bernardes SANTOS, CCET/UEG, Anápolis/GO, Israelbernardes50@gmail.com
Nathália Martins Brandão XAVIER, CCET/UEG, Anápolis/GO, nathalia.xavier@aluno.ueg.br
Patrick Paulo de CARVALHO, CCET/UEG, Anápolis/GO, patrick.paulo1799@gmail.com
Hélida Ferreira da CUNHA, CCET/UEG, Anápolis/GO, cunhahf@ueg.br

Introdução:

Este projeto foi organizado e realizado pelos alunos da turma de Divulgação Científica de 2022 e que também foi a atividade de encerramento da disciplina. O intuito inicial era propor um evento de divulgação científica em um local público para que atingisse também o público não universitário. A decisão final foi falar sobre o quão importante é o ato de lavar as mãos antes de comer, pois muitas pessoas não sabem a diferença que esse pequeno ato faz e como na UEG possui o Restaurante do Bem este foi o local escolhido para realizar o projeto.

Objetivo:

O objetivo desse projeto foi alertar a população sobre a importância de lavar as mãos antes das refeições compartilhando informações científicas sobre contaminação em ambientes públicos.

Método:

Foi elaborado um pôster para mostrar o trajeto das pessoas desde o ônibus até o momento da refeição. No trajeto foi colocado a porcentagem de germes que estão no ônibus, no dinheiro e no celular para as pessoas verem o quanto é importante lavar as mãos antes das refeições, pois esses microrganismos podem fazer mal e/ou causar doenças. No dia do evento foi mostrado, além do pôster, o vídeo com a música do Castelo Rá Tim Bum (TV Cultura) “Uma Mão Lava a Outra”. Durante o evento os alunos estavam usando jalecos e alguns ficaram na entrada do restaurante passando álcool na mão das pessoas, enquanto os outros anotavam as interações.

Resultados:

Foi observado que poucas pessoas pararam para ler o pôster e interagir com a equipe, também foi notado que quase ninguém lavava as mãos antes de entrar no restaurante. Foi relatado também que muitas pessoas recusaram o uso do álcool nas mãos e a maioria destas que rejeitaram foram estudantes da UEG. Houve reclamações da música também, vindo de alunos e cidadãos que frequentam o restaurante, mostrando que como as pessoas geralmente não têm o hábito de receber informações científicas em espaços públicos, acabam estranhando ou se irritando com atos assim. Isso tudo só mostra que mesmo depois da pandemia do COVID-19 as pessoas ainda não entenderam que existe um risco para a saúde por não higienizar as mãos.

Conclusão:

Com esse projeto foi possível concluir que as pessoas não se importam com questões de higiene básica, como lavar as mãos antes das refeições e não entendem o risco que é isso tanto para elas. Se mais pessoas se conscientizassem quanto a isso, elas iriam repassar essa informação para outras.

Palavras-chave: Divulgação científica; Higiene pessoal; germes.

ANAIS DO IX EEPEX
Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão

Licenciatura em FÍSICA

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

DOPAGENS DE FULERENOS NO TRANSPORTE E DETECÇÃO DE CARBAMAZEPINA: UM LEVANTAMENTO TEÓRICO

Rodrigo A. L. SILVA 1, Câmpus Jataí – IFG, Jataí/GO, silvarodrigo021@gmail.com
Caio Rodrigues MARTINS 2, Câmpus CET – UEG, Anápolis/GO, caiorodriguesmartins@hotmail.com
Daniel F. S. MACHADO 3, IQ – UnB, Brasília/DF, silvarodrigo021@gmail.com
Heibbe C. B. de OLIVEIRA 4, IQ- UFG, Goiânia/GO, heibbe@ufg.br
Demétrio A. da Silva FILHO 5, Câmpus Jataí - IFG, Jataí/GO, dasf@unb.br
Luciano RIBEIRO 6, Câmpus CET – UEG, Anápolis/GO, silvarodrigo021@gmail.com

Introdução:
A carbamazepina (CBZ) é um dos fármacos mais utilizadas no mundo para o tratamento de doenças neurológicas, como epilepsia e neuralgia do trigêmeo. No entanto, sua baixa solubilidade aquosa e seus efeitos colaterais aumentam o risco para o paciente. No campo ambiental a CBZ é considerada um dos principais contaminantes emergentes encontrados em esgotos hospitalares. Este fato pode resultar em danos graves a médio e longo prazo ao ambiente. O desenvolvimento de um sensor eficiente e de um mecanismo viável de administração de medicamentos pode ajudar a resolver problemas ambientais e de efeitos colaterais. Recentemente, muitos estudos baseados em nanoestruturas de carbono levaram ao desenvolvimento de novos e eficientes métodos de detecção e entrega de fármacos. Devido à sua boa sensibilidade químico-física e alta reatividade química, os fulerenos e seus derivados são bons candidatos a serem utilizados nesta metodologia.
Objetivo:
Neste trabalho, tem o objetivo de estudar o uso dos fulerenos tanto para transporte quanto para detecção de carbamazepina e a sua compreensão de degradação desse contaminante. emergente. Apresentamos alguns resultados dos valores de energia de absorção e funções de onda dos orbitais HOMO e LUMO.
Método:
Usando o método da teoria do funcional da densidade (DFT), calculamos dados sobre as propriedades eletrônicas dos fulerenos dopados X-C59, com X = Al, B, Ga, Ge, N, O, S e Si. Na teoria DFT com o funcional ωB97XD junto com o conjunto de base 6-31G(d), a estrutura eletrônica foi calculada. Todos os cálculos foram realizados usando o *software* Gaussian G16.
Resultados:
Os resultados obtidos com o funcional ωB97XD mostram que quase todos os sistemas com configuração (I) apresentaram valores mais negativos do que os sistemas com configuração (II). A exceção pode ser observada para Al-C59, Ga-C59 e B-C59. Por isso, pode-se concluir que, em geral, a configuração (I) apresenta um estado energético mais favorável para interação entre CBZ e C60 fulereno (e seus derivados). Levando em conta os resultados apresentados pode-se deduzir que os sistemas dopados possuem uma sensibilidade maior que o sistema puro, para detectar a molécula de CBZ. A variação pode ser utilizada para realizar medidas que permitam determinar a adsorção do fármaco na superfície de um sensor constituído por essas moléculas dopadas.
Conclusão:
Por meio destes resultados, pode-se concluir que Al-C59, Ga-C59, Ge-C59 e S-C59 são bons candidatos para serem utilizados na composição de sensores para detecção de CBZ. Devido a sua possível compatibilidade biológica, sugerimos que o O-C59 possa ser estudado como um possível candidato ao desenvolvimento de um sistema de liberação de fármacos. Propriedades espectroscópicas e termodinâmicas também serão investigadas para esses complexos em etapas futuras. Isso será feito com o interesse de verificar a influência da temperatura neste processo. Modelo contínuo polarizável será empregado para analisar o processo de adsorção em meio aquoso

Palavras-chave:
Fulerenos; Contaminantes Emergentes; Estrutura Eletrônica

UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR DA ROBÓTICA APLICADA AO ENSINO.

Emilly Soares de Araújo Adorno Silva, Ueg, Anápolis/GO, emilly.silva@aluno.ueg.br
Geovanna Eduarda, Ueg, Anápolis/GO, geovanna.rodrigues@aluno.ueg.br
Felipe Magalhães Pacheco, Ueg, Anápolis/GO, lipmpacheco@gmail.com
Ana Clara Lopes Mariano da Cruz, Ueg, Anápolis/GO, anaclaranet@gmail.com
Leandro Daniel Porfiro, Ueg, Anápolis/GO, fisicoleandro@yahoo.com.br
Kalvin Lucas de Alcântara Pereira, Ueg, Anápolis/GO, kalvinlucas@hotmail.com
Pedro Henrique M. Gomes, Ueg, Anápolis/GO,pedroaila123@gmail.com
Yasmim X. C. Dias de A., Ueg, Anápolis/GO, yasmin.xavier6100@gmail.com
Mary Hellen da C. M., CEPI José Ludovico de Almeida, Anápolis/GO, maryhellencostta@gmail.com

Introdução:

Nas últimas décadas, com os avanços tecnológicos, tanto na área de informação e comunicação quanto nas áreas relacionadas a bens e serviços, houve um aumento do acesso das pessoas às essas novas tecnologias. Esse aumento influenciou e continua influenciando a cultura escolar, pois grande parte dos alunos chegam à escola com habilidades relacionadas às novas tecnologias. Entre essas tecnologias encontra-se a robótica, que nos últimos anos teve um grande desenvolvimento seja na indústria, na manufatura ou mesmo no cotidiano das pessoas. Diversos são os serviços e as possibilidades de aplicações dessas tecnologias na sociedade. Desde braços robóticos, a drones, inteligências artificiais ou mesmo robôs que executam atividades no sistema solar, como na Lua e em Marte. Nesta perspectiva, o Programa de Iniciação da Docência (PIBID) tem desenvolvido com seus bolsistas e alunos da escola, Centro de Ensino Integral (CEPI) – José Ludovico de Almeida, em Anápolis-GO, duas disciplinas eletivas voltadas para a aplicação de novas tecnologias relacionadas à robótica e à exploração espacial (foguetes), fundamentadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e nos conceitos de Física e ciências afins. O Pibid é um programa financiado pelo Governo Federal, através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no qual alunos do curso de Licenciatura em Física, juntamente com um professor coordenador da universidade e também com um professor supervisor da escola, desenvolvem atividades de ensino direcionadas para a prática e construção de modelos físicos e tecnológicos que permitam aos alunos participantes o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas às novas tecnologias. Através de reuniões semanais os alunos e professores planejam e desenvolvem ações na escola diretamente com os alunos do ensino fundamental (8º e 9º anos) e ensino médio. Neste projeto os alunos estão desenvolvendo robôs para excussão de tarefas simples, nas quais eles aprendem a trabalhar com eletrônica básica e *softwares* relacionados como o *Tinkercad*, além da robótica eles também estão desenvolvendo foguetes de garrafa pet, para participação da Mostra Brasileira de Foguetes (Mobfog), que é um evento nacional promovido pelo Ministério de Ciência e Tecnologia.

Objetivo:

Contribuir para a construção do conhecimento científico e tecnológico, na sala de aula, a partir das aplicações de conceitos de Física, fomentando nos alunos o desenvolvimento de habilidades de elaboração de hipóteses e estimativas, representação e interpretação de modelos explicativos no enfrentamento de situações- problema, a partir de uma perspectiva científica.

Método:

As atividade foram divididas em três etapas, o projeto iniciou-se com uma abordagem qualitativa para que se conseguisse traçar o perfil dos alunos, para isso utilizou-se de um questionário. Após análise dos questionários realizou-se um planejamento estratégico para o desenvolvimento das atividades a partir da construção dos conceitos científicos com os alunos em sala de aula.

A partir desta etapa os alunos foram introduzidos à linguagem de programação utilizada na robótica educacional, cuja tecnologia é do Lego Mindstorms. Além disso, os alunos foram ambientados aos componentes eletrônicos. Atualmente, estão sendo desenvolvidas ações para que os alunos aprendam a utilizar o software Tinkercad para abordar conceitos físicos (eletrônica) em simulações interativas de robótica, e desnvolvem-se também foguetes de garrafa pet, discutindo com os alunos os conceitos físicos envolvidos.

Na etapa final, os alunos aplicarão o que estão aprendendo na construção de maquetes da estrutura do projeto

escolhido (robôs e foguetes), utilizando componentes eletrônicos reais, o que oportuniza a aplicaçãode técnicas e conceitos estudados. Sendo esta uma abordagem multidisciplinar, o projeto destaca a valorização de materiais recicláveis, o que contribui para a formação de uma consciênciaecológica dos participantes.

Resultados:

Espera-se que ao final do projeto os alunos possuam a habilidade de trabalhar com robótica e eletrônica básica para o desenvolvimento de atividades simples e aplicáveis ao cotidiano, bem como compreenderem a relação entre a construção do conhecimento científico, realizada em sala, e o desenvolvimento das novas tecnologias de informação, comunicação e serviços.

Espera-se ainda que os alunos da escola participem da Mostra Brasileira de Foguetes, construindo e testando seus próprios foguetes desenvolvidos nas atividades realizadas juntamente com o Pibid. E que ao desenvolver tais habilidades os alunos se interessem pelo estudo das áreas científicas.

Conclusão:

As atividades realizadas, que ainda estão em andamento, mostram de forma qualitativa que o Pibid está contribuindo com o desenvolvimento dos alunos envolvidos, tanto bolsistas quanto os alunos da escola envolvida, promovendo motivação e vontade de aprender. Os alunos têm demonstrado maior interesse pela ciência e assuntos científicos. Fato observado nas realizações semanais, aonde os alunos procuram os bolsistas para tirarem dúvidas sobre assuntos científicos. Os alunos bolsistas envolvidos têm desenvolvido habilidades e competências relacionadas às novas tecnologias enquanto estratégias de ensino de Física.

Palavras-chave:

Robótica Educacional; Foguetes de garrafa pet; Ciência aplicada.

ANAIS DO IX EEPEX
Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão

Licenciatura em MATEMÁTICA

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

A EDUCAÇÃO FINANCEIRA DE FORMA APLICADA E SEU ENSINO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Beatriz Rezende da Silva CAMARGO, CCET/UEG, Anápolis/GO, beatrizrezendecamargo@gmail.com
Dhaffiny Gomes SANTOS, CCET/UEG, Anápolis/GO, santosdhaffiny@gmail.com
Lucas Rodrigues ROMANO, CCET/UEG, Anápolis/GO, Divania Oliveira
ANTUNES, CEPI Virgínio Santillo, Anápolis/GO, antunesdivania@yahoo.com.br
Orientadora: Profa Drª Rosalina Mª L. L. do Nascimento. CCET/UEG, Anápolis/GO, rosall@ueg.br

Introdução:

Você já parou para pensar na importância de aprender sobre finanças desde cedo? A verdade é que a educação financeira é fundamental para a vida adulta, e quanto mais cedo começarmos a trabalhar esse assunto, melhor.E é aí que entra a matemática e a educação financeira no ensino básico. Afinal, essas duas áreas estão totalmente interligadas e podem ser trabalhadas juntas para formar cidadãos mais conscientes e preparados para lidar com o dinheiro.

Mas por que é tão importante trabalhar a educação financeira desde cedo? Primeiramente, porque as crianças e adolescentes estão em uma fase de formação de valores e hábitos. Se eles aprenderem desde cedo a importância de poupar dinheiro, planejar gastos e investir, esses valores serão incorporados naturalmente em suas vidas adultas.

Além disso, a educação financeira também ajuda a combater a cultura do endividamento. Infelizmente, muitas pessoas acabam se endividando por falta de conhecimento sobre finanças e planejamento. Com a educação financeira no ensino básico, podemos mudar essa realidade e formar uma geração mais consciente e responsável financeiramente.

E não se engane pensando que a educação financeira é um assunto chato e complicado. Na verdade, ela pode ser trabalhada de forma lúdica e divertida, utilizando jogos e atividades que estimulem o aprendizado e a reflexão sobre o assunto.Por exemplo, é possível criar uma atividade em sala de aula em que os alunos precisam planejar um orçamento para uma viagem escolar, levando em conta gastos com transporte, alimentação e hospedagem. Ou ainda, um jogo em que os alunos precisam escolher entre investir em uma poupança ou em ações de empresas fictícias.Enfim, as possibilidades são muitas e o importante é que os alunos aprendam sobre finanças de forma prática e divertida.Portanto, é fundamental que a educação financeira seja trabalhada no ensino básico, em conjunto com a matemática. Dessa forma, podemos formar cidadãos mais conscientes e preparados para lidar com o dinheiro, contribuindo para uma sociedade mais equilibrada e saudável financeiramente.

A Educação Financeira ensina as pessoas a administrarem suas finanças, consumir conscientemente, fazer a gestão de dívidas, melhorar a qualidade de vida, alcançar metas e muito mais. Os conhecimentos adquiridos permitem a construção de bons hábitos no uso de dinheiro, proporcionam uma vida mais confortável e, claro, evitam erros que podem durar anos. Entender como o dinheiro funciona e como gerenciá-lo são questões muito importantes para a sociedade em que vivemos. Uma boa base financeira ajuda as pessoas não somente a economizar, mas a realizar seus sonhos e a conquistar uma vida mais confortável. O trabalho que ora apresentamos trata-se de uma eletiva de Educação Financeira trabalhada no colégio CEPI Virgínio Santillo no Projeto de PIBID em Matemática.

Objetivo:

O objetivo deste tabalho é atender à demanda da Base Nacional Comum Curricular – BNCC e ao mesmo tempo,oferecer aos alunos possibilidade de refletir e aprender a gastar o dinheiro de forma planejada.

Método:

O método utilizado para desenvolver o projeto basea-se em atividades lúdicas, com o objetivo de levar o pensamento financeiro para a reflexão dos alunos, de modo que possa despertar nos aprendizes a consciência financeira para que saibam viver com responsabilidade e organização no ramo da vida financeira, sem contudo, se preocuparem de maneira excessiva, desde cedo com o “ganhar dinheiro”. Acreditamos ser importante que os aprendizes aprendam a lidar com o dinheiro e para tanto, eles precisam aprender a gerenciar, negociar, valorizar, e principalmente viver dentro das possibilidades que cada um tem, evitando o

consumismo desnecessário. As atividades trabalhadas são atividades práticas que ensinam tecnicas de negociações, cálculos, e avaliações de situações problemas variadas. Trabalhamos com jogos, simulações e problemas cotidianos, para que os alunos conhecam o verdadeiro valor do dinheiro.

Resultados:

Os resultados alcançados até agora, mostraram que os alunos de início não tinham consciência necessária sobre o dinheiro e sobre a importancia de economizar e valorizar o que tem, já depois de algumas rodas de conversas, e atividades realizadas em sala, conseguimos verificar que a postura dos alunos já começou a mudar em relação a consciência financeira, planejamento e relações de compras e vendas. Os alunos estão bastante interessados nas atividades e participam de tudo que está sendo proposto.

Conclusão:

Os resultados até o momento são bastante positivos. É perceptivo o interesse dos alunos em aprender sobre a área financeira, e a determinação em querer ir atrás de métodos que podem contribuir para seu conhecimento e planejamento fututro.

Palavras-chave:

Matemática–Educação Financeira–aprendizagem

ANÁLISE DE TESTES DIAGNÓSTICOS ATRAVÉS DE SIMULAÇÕES

Gustavo Henrique Gomes Muniz, CCET/UEG, Anápolis/GO, gustavohgmuniz@gmail.com
Cleber Giugioli Carrasco, CCET/UEG, Anápolis/GO, cleber.carrasco@ueg.br

Introdução:

Com a crescente da pandemia de Covid-19 nos últimos anos, cresceu também o interesse da população sobre testes diagnósticos, capazes de identificar a presença ou não de uma doença, com bom grau de precisão. Desse modo, ficou cada vez mais comum escutarmos termos da estatística ligados a esses testes, sem de fato compreenderem o que eles querem dizer. É comum surgirem dúvidas a respeito de termos como Sensibilidade, Especificidade, Falsos Positivos, Falsos Negativos, etc. Buscamos então abordar a estatística relacionada aos testes diagnósticos e sanar as dúvidas supracitadas.

Objetivo:

O presente trabalho visa realizar um estudo de simulação, utilizando a linguagem de programação Python, para verificar a influência de medidas como a sensibilidade, a especificidade e a prevalência no desempenho de testes diagnósticos. E apresentar os conceitos de probabilidade e a linguagem Python.

Método:

Foi realizado um estudo de simulação utilizando a linguagem de programação Python. Foram geradas populações com 1.000.000 de indivíduos com prevalências fixadas em 5%, 10%, 20%, 30%, 50%, 70%, 80%, 90% e 95%, abrangendo um espectro de baixas até altas prevalências. Em cada uma dessas situações retiramos uma amostra de tamanho 1.000 para a realização de testes diagnósticos com valores de sensibilidade e especificidade fixadas em 70%, 80%, 90%, 95% e 99%. Em síntese, foram simuladas 225 situações diferentes e em cada caso repetimos o processo de gerar uma população, retirar uma amostra e realizar um teste, totalizando 225.000.000.000 simulações.

Resultados:

Podemos perceber que a prevalência de uma doença influencia nos resultados encontrados. Doenças mais raras apresentam mais resultados do tipo Verdadeiro Negativo e Falso Positivo. A situação se inverte com prevalências mais altas, em que os resultados mais encontrados são do tipo Verdadeiro Positivo e Falso Negativo. Observamos que um teste com maior sensibilidade aumenta a quantidade de Verdadeiro Positivo, ao mesmo tempo que diminui o número de erros do tipo Falso Negativo. Apesar disso, ela não tem influência sobre os resultados Verdadeiro Negativo e Falso Positivo. Observamos também que a especificidade influencia nos resultados do tipo Verdadeiro Negativo e Falso Positivo, aumentando a frequência em que o primeiro ocorre, e diminuindo a frequência de ocorrência do segundo.

Conclusão:

Conclui-se que um teste sensível acarreta na ocorrência de mais resultados Verdadeiro Positivo e menos resultados Falso Negativo, enquanto um teste específico tem mais resultados Verdadeiro Negativo e menos Falso Positivo. Doenças com grande prevalência provocam mais resultados Verdadeiro Positivo e Falso Negativo.

Palavras-chave:

Especificidade; Prevalência; Sensibilidade

MATEMÁTICA E ARTE CUBISTA: UMA EXPERIÊNCIA EXPLORANDO O ENSINO DA GEOMETRIA

Ana Carolina S. PIO, CCET/UEG, Anápolis/GO, anacarolina.pio4@gmail.com
Ana Paula de A. S. MAGALHÃES, CCET/UEG, Anápolis/GO, ana.magalhaes@ueg.br

Introdução:

A Geometria é uma unidade temática da matemática que em sua maioria é ensinada de forma mecânica, ou seja, os docentes utilizam muito quadro e giz e fazem apenas aplicação das fórmulas. Assim sendo, foi desenvolvida uma proposta de um ensino dinâmico do que são polígonos e suas características na disciplina de Trilha de Matemática do Centro de Ensino de Período Integral Dr. Mauá Cavalcante Sávio, situado na cidade de Anápolis. Esta foi uma proposta de um projeto interdisciplinar envolvendo a matemática e a arte.

Objetivo:

Promover o ensino dos polígonos e suas características através da arte, em específico a partir do movimento cubista. A fim de demonstrar uma das aplicações dessa área no cotidiano dos discentes.

Método:

Foi realizada uma revisão do conteúdo para o desenvolvimento da aprendizagem da geometria plana, abordando o contexto histórico e o estudo sobre os polígonos por meio de suas características, conectando com o Movimento Cubista. Subsecutivo, os alunos desenvolveram obras cubistas com uso de polígonos, com a temática Copa do Mundo-2022. A fim de avaliar a apropriação do conhecimento dos estudantes, adotou-se, como metodologia, fichas de avaliação ao decorrer do processo de aprendizagem, verificando assim a obtenção de conhecimento ao que se diz respeito da nomenclatura e características das figuras planas.

Resultado:

Conclui-se que os resultados obtidos foram positivos, pois através do estudo das fichas de avaliação, aplicados no início e no fim do projeto, foi perceptível a evolução dos alunos, ou seja, uma maior compreensão sobre os polígonos e suas características. Além disso, também foi possível envolver todo o grupo de discentes em um momento de prática do conteúdo, a pintura no muro das obras cubistas dos alunos, como forma de efetivação do processo de ensino-aprendizagem. Criando assim, memórias nos alunos e demonstrando uma aplicação em seu dia a dia.

Conclusão:

Por conseguinte, foi possível o ensino da geometria de uma forma dinâmica, fazendo com que os alunos aprendessem o conteúdo e ainda sim se empenhassem em um projeto interdisciplinar entre a matemática e a arte.

Palavras-Chaves:

Cubismo; Interdisciplinaridade; Ensino de polígonos.

O USO DO JOGO DOS SEIXOS PARA O ENSINO DA TABUADA DE MULTIPLICAÇÃO

Narlla Patrícia de OLIVEIRA, CCET/UEG, Anápolis/GO, narlla.oliveira@aluno.ueg.br
Pedro Henrique Aquino de ALMEIDA, CCET/UEG, Anápolis/GO, pedro.881@aluno.ueg.br
Ana Paula de A. S. MAGALHÃES, CCET/UEG, Anápolis/GO, ana.magalhaes@ueg.br

Introdução:

Para compreender a importância do ensino e aprendizagem da tabuada convém destacar que os conteúdos de matemática são organizados, seguindo uma sequência lógica e a má compreensão de um tópico pode interferir na compreensão dos próximos. Desta forma, quando os discentes não conseguem compreender a tabuada de multiplicação, a maioria, possui dificuldades no desenvolvimento dos conteúdos posteriores, os quais exigem a compreensão da tabuada. Assim, o Jogo dos Seixos é uma importante ferramenta de ensino para o desenvolvimento do raciocínio lógico da multiplicação.

Objetivo:

Proporcionar a compreensão significativa da tabuada, bem como a lógica de seus processos operatórios, a fim de aprimorar o raciocínio lógico dos discentes, compreendendo os processos multiplicativos e suas conjecturas.

Método:

A fim de finalizar e dar sentido ao trabalho com a tabuada de multiplicação, foi desenvolvido nas turmas de 6º, 8º e 9º anos do Colégio Estadual Zeca Batista, o Jogo dos Seixos, de modo a trabalhar com os alunos a memorização voluntária com o uso da repetição significativa e o raciocínio lógico. Inicialmente, foram apresentadas as regras, em conjunto com a exemplificação/ simulação de jogadas. Em seguida, os discentes foram divididos em grupos com quatro integrantes jogando individualmente. Para registrar as jogadas, os próprios alunos fizeram uma ficha de acompanhamento contendo a soma de pontos, conforme modelo elaborado pelos autores.

Resultados:

Observamos que o jogo apresenta-se uma ótima ferramenta para a memorização voluntária da tabuada de multiplicação e desenvolvimento do raciocínio lógico, visto seu caráter lúdico, embora complexo, no que se diz respeito à formulação de estratégias e tomadas de decisões.

O jogo proporcionou aos discentes o entendimento expressivo da tabuada de multiplicação, de forma que observamos esse resultado a partir de atividades que foram desenvolvidas posteriormente, como a análise de jogadas feita em conjunto com os estudantes. Também foi observado o aprimoramento do raciocínio lógico matemático, visto às discussões pautadas em quais jogadas eram melhores e levavam a resultados mais expressivos.

Conclusão:

Assim, verificamos que as problemáticas apresentadas foram satisfatoriamente resolvidas, pois observamos que a maioria dos alunos se apropriaram dos processos multiplicativos da tabuada, preenchendo a lacuna de conhecimento sequencial matemático.

Palavras-chave:

Jogo dos Seixos; Tabuada de multiplicação.

GEOMETRIA DIFERENCIAL DE CURVAS PLANAS E A CURVA DE AGNESI

Claudio Weliton Gardino da Silva Junior, CCET/UEG, Anápolis/GO, claidio92568700@gmail.com
Tiago de Lima Bento Pereira, CCET/UEG, Anápolis/GO, tiago.ibpmat@ueg.br

Introdução:

A Geometria Diferencial é o estudo da geometria utilizando conceitos do cálculo diferencial e integral. Destes, destacam-se curvas parametrizadas diferenciáveis, vetores tangente e normal, curvatura, círculo osculador e evoluta. O objeto geométrico para desenvolvimento do trabalho é a Curva de Agnesi, também chamada de "Bruxa de Agnesi" ou “Feiticeira de Agnesi". Como auxílio às construções geométricas, visualização e compreensão dos conceitos aplicados utiliza-se o *software* GeoGebra.

Objetivo:

Realizar o estudo da geometria da Curva de Agnesi empregando o cálculo diferencial e integral (geometria diferencial) por meio dos conceitos de vetores tangente e normal, curvatura, círculo osculador e evoluta aplicados à curva e com o auxílio do *software* GeoGebra para visualização gráfica.

Método:

Utiliza-se a pesquisa bibliográfica qualitativa**.** Apresenta-se um resumo da história da geometria diferencial e da matemática Maria Gaetana Agnesi. Após a construção geométrica da Curva de Agnesi, dedução de suas equações cartesiana e paramétricas, expõem-se os conceitos de curvas parametrizadas diferenciáveis, vetores tangente e normal, curvatura, círculo osculador e evoluta para curvas planas. Por fim, aplicasse-os ao estudo diferencial da Curva. Utiliza-se o *software* GeoGebra para auxiliar a compreensão dos conceitos e obter visualização do comportamento dos vetores tangente e normal, curvatura e círculo osculador ao longo da curva.

Resultados:

A partir da construção da Curva de Agnesi, utilizando relações métricas em triângulos, deduz-se as equações cartesiana $y=\frac{a^3}{(x^2+a^2)}$ e paramétricas $\alpha(t)=\left(t,\frac{a^3}{t^2+a^2}\right)$ e $\beta(t)=(a\cdot\cot g(t),a\cdot sen^2(t))$, onde $t\in\mathbb{R}$ e a é o diâmetro da circunferência considerada na constituição da curva. Por meio da parametrização $\alpha(t)$, com $a=1$, obtém-se, associados à Curvas de Agnesi: (1) o vetor tangente unitário $T(t)=\left(\frac{(t^2+1)^2}{\sqrt{4t^2+(t^2+1)^4}},-\frac{2t}{\sqrt{4t^2+(t^2+1)^4}}\right)$; (2) o vetor normal unitário $N(t)=\left(\frac{2t}{\sqrt{4t^2+(t^2+1)^4}},\frac{(t^2+1)^2}{\sqrt{4t^2+(t^2+1)^4}}\right)$; (3) a curvatura $K(t)=\frac{-2(-3t^2+1)\cdot(t^2+1)^3}{\sqrt{(4t^2+(t^2+1)^4)^3}}$; (4) o círculo osculador com raio $\rho(t)=\left\|\frac{\sqrt{(4t^2+(t^2+1)^4)^3}}{-2(-3t^2+1)\cdot(t^2+1)^3}\right\|$ e centro $C(t)=\left(t-\frac{t\left(4t^2+(t^2+1)^4\right)}{(-3t^2+1)\cdot(t^2+1)^3},\frac{1}{t^2+1}-\frac{4t^2+(t^2+1)^4}{2(-3t^2+1)\cdot(t^2+1)}\right)$; (5) e a evoluta, que, por definição, é o lugar geométrico dos centros $C(t)$ dos círculos osculador quando varia-se $t\in\mathbb{R}$. Os gráficos e animações estão disponíveis em https://www.geogebra.org/m/htdsctjd

Conclusão: A curvatura da Curva de Agnesi adquire maior valor em $t=0$ e assume valores próximos a zero para t suficientemente grande. A utilização do GeoGebra torna mais lúcida a relação entre os conceitos matemáticos e a curva, explicitando visualmente o que se espera geometricamente de tais conceitos.

Palavras-chave: Bruxa de Agnesi; GeoGebra; Geometria Diferencial.

CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

ANAIS DO IX EEPEX
Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão

Pós-graduação em Ciências Moleculares

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

ESTUDO DE SOLVATAÇÃO AQUOSA E INTERAÇÃO RADICALAR NA CIROMAZINA USANDO DINÂMICA MOLECULAR *AB INITIO*

Anita Venâncio VIANA, Câmpus CET, Anápolis /GO, newanitaifg@gmail.com
Allane Catharina Carvalhaes, IQ - UFG, Goiânia/GO, allane.c.rodrigues@gmail.com
Yago Francisco Lopes, Câmpus CET, Anápolis /GO, yagolopes-f@hotmail.com
Ademir João CAMARGO, Câmpus CET, Anápolis/GO, ajc@ueg.br
Luciano RIBEIRO, Câmpus CET, Anápolis/GO, lribeiro@ueg.br

Introdução:

A ciromazina é um inseticida de quarta geração que funciona como reguladores de crescimento em insetos, do inglês (*Insect growth regulators* - IGR). O inseticida é um derivado da triazina e é muito utilizado em aviculturas, por exemplo, no controle de moscas domésticas. Como qualquer inseticida, pode induzir o desenvolvimento de resistência ou tolerância aos insetos. Nesse sentido, o estudo, a compreensão da degradação e a interação desse inseticida com outras estruturas, tais como: a água e radicais, tem o interesse da comunidade científica. Essa compreensão é de extrema importância para a agricultura e produção de alimentos. Porventura, a dinâmica molecular *ab initio*, nesse trabalho representada pela dinâmica molecular de Car-Parrinello (DMCP) tem se mostrado uma excelente ferramenta para o estudo desses sistemas solvatado e/ou interagindo com outros radicais. Esse trabalho apresenta resultados parciais da dinâmica de Car-Parrinello da ciromazina em solvatação aquosa.

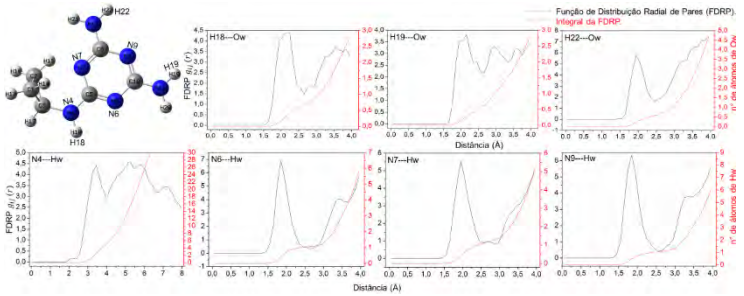
Objetivo:

O objetivo é quantificar os efeitos da solvatação aquosa no pesticida ciromazina, por meio da simulação computacional de dinâmica molecular de Car-Parrinello. Obter a função de distribuição radial de pares de alguns sítios.

Método:

A simulação de DMCP foi realizada utilizando o pacote de programa CPMD versão 4.3. Foi construído um sistema formado por uma caixa cúbica de 22,4 Å, contendo uma molécula de ciromazina e 40 moléculas de água. A temperatura foi controlada em torno de 300K pelo termostato de Nosé-Hoover, no *ensemble* canônico (NVT) com condições periódicas de contorno. O controle da adiabaticidade foi realizado pelo emprego de uma massa fictícia (μ) de 400 unidades atômicas de massa. O passo da dinâmica foi fixado em 5,0 unidades atômicas de tempo. O funcional de correlação e troca utilizado foi o PBE e os pseudopotenciais *ultrasoft* de Vanderbilt foram usados para descrever as interações do núcleo com os elétrons das camadas mais internas dos átomos. As integrais das equações de movimento foram obtidas através do algoritmo *Velocity V*erlet.

Resultados:



Analisando as Funções de Distribuição Radial de Pares (FDRP), percebe-se que a primeira esfera de hidratação em torno dos átomos de hidrogênio da molécula ciromazine (H18, H19 e H22) compreende á um intervalo médio de 1,55Å – 2,65Å, com picos relativamente bem definidos. A integral das FDRP's mostra que existem em média 0,6159 átomos de oxigênio das moléculas de água (Ow) na primeira camada de solvatação, o que corresponde a aproximadamente 1 átomo de Ow. As FDRP's em torno dos átomos N6, N7 e N9, mostram camadas de solvatações em torno de 1,35Å – 2,65Å, com picos bem definidos. O número médio de hidrogênios das moléculas de água (Hw) presentes nessas esferas de hidratação é de aproximadamente 1 átomo de Hw. No sítio N4 percebe-se um pico, porém essa primeira camada de solvatação já está bastante distante, em torno de 1,85Å – 3,95Å, consequentemente, existem muitos átomos de Hw nessa camada, cerca de 4,78 átomos de Hw.

Conclusão:

Podemos concluir que na maioria dos locais analisados da ciromazina possuem picos bem definido e camadas de solvatação relativamente próximas, com átomos das moléculas de água presentes. Sugerindo, possíveis interações

desses átomos da ciromazina com átomos das moléculas de água. Investigações dessas possíveis interações já estão sendo realizadas.

Palavras-chave: Pesticida, Funções de Distribuição Radial de Pares, Dinâmica Molecular de Car-Parrinello;

VARIAÇÃO DA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DA POLIANILINA DOPADA COM ÁCIDO CÍTRICO EM FUNÇÃO DA UMIDADE

Cristina Rodrigues Barbosa 1, CCET/UEG, Anápolis/GO, cristinarbarbosa@hotmail.com
Olacir Alves Araújo 2, CCET/UEG, Anápolis/GO, Olacir.araujo@ueg.br

Introdução:

A Polianilina se destaca nos estudos da classe de materiais semicondutores, por apresentar facilidade em sua polimerização, boa estabilidade ambiental e térmica, simplicidade no processo de dopagem/desdopagem. Apesar de existir uma grande variedade de abordagens sintéticas atuais para polianilina, o estudo e aplicação em sensores vem sendo decorrente, pois sensores químicos são elementos de obtenção de informações de diversos ambientes e materiais por exemplo, em biomoléculas de glicose, dopamina, colesterol, vapores de amônio e clorofórmio, íons metálicos de chumbo e cobre, poluentes ambientes e umidades relativas, entre outros.

Objetivo:

Este trabalho tem como objetivo preparar a polianilina dopada com ácido cítrico; Determinar a condutividade elétrica; Caracterizar a PAni(AC) por espectroscopia vibracional na região do infravermelho; Detectar a variação da condutividade elétrica/resistência elétrica das pastilhas em função do teor de umidade relativa.

Método:

A síntese química foi realizada através da polimerização química do sal citrato de anilinium usando o persulfato de amônio (PSA) como agente oxidante. Preparou-se uma solução de ácido cítrico em sistema aquoso adicionando-se a anilina na solução do ácido para a formação do respectivo sal, no balão de 3 bocas. Foi preparado 100 mL de solução aquosa do agente oxidante, e adicionada, gota a gota, para minimizar o efeito do aquecimento. A reação foi conduzida por um período de 4 horas, sob agitação, à temperatura de 0 – 5 ºC o resfriamento do sistema foi feito em banho de gelo. A suspensão resultante foi filtrada e posta pra secagem.

Resultados:

No espectro da PAni as bandas de absorção em 1585 e 1499 cm-1 são atribuídos aos estiramentos (C=N e C=C) dos anéis quinóide e benzenóide, respectivamente. Os picos em 1293 e 1130 cm-1 são característicos de estiramento da ligação (C-N) do anel benzenóide. Sabe-se que a condutividade elétrica da PAni, depende da estrutura inerente do polímero como ligações múltiplas e ligações duplas, desta maneira, a condutividade da polianilina pode ser contida numa faixa que pode variar desde 10-10 S.cm-1 até 100 S.cm-1 e valores ainda mais altos. E o valor obtido juntamente com o desvio padrão foi de (3,61 ± 4,23) x10-2. Na medição de resistência observou-se que na umidade de 11% a resistência era um valor maior e a medida em que se foi aumenta a umidade relativa à resistência decresceu, mantendo-se até a faixa de teor de 85% do cloreto de potássio.

Conclusão:

O material sintetizado de PAni(AC) utilizado para detecção de variação de resistência elétrica, apresentou características compatíveis com a literatura. E resultados promissores para dar continuidade no projeto, com materiais híbridos.

Palavras-chave: Sensor; polianilina; condutividade elétrica.

ANAIS DO IX EEPEX
Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão

Pós-graduação em Ensino de Ciências

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

INVESTIGANDO O CICLO DE VIDA DAS BORBOLETAS: PROPOSTA DE RECURSO EDUCACIONAL COM CRIANÇAS PEQUENAS

Míria Soares de Medeiros Araújo, CCET/PPEC/UEG, Anápolis- GO, miriamsm3@gmail.com
Wilton de Araújo Medeiros, CCET/PPEC/UEG, Anápolis-GO, wilton_68@hotmail.com
Mirley Luciene dos Santos, CCET/PPEC/UEG, Anápolis- GO, mirley.santos@ueg.br
Solange Xavier dos Santos, CCET/PPEC/UEG, Anápolis- GO, solange.xavier@ueg.br

Introdução:

Fundamentada nas teorias de Piaget, Vygotsky e Bachelard, a autora Anna Maria Pessoa de Carvalho propõe a SEI - Sequência de Ensino Investigativa, orientação didática que tem por finalidade desenvolver conteúdos ou temas científicos. A autora destaca que o importante é “criar um ambiente investigativo nas aulas de Ciências” que favoreça a ampliação da cultura científica. Buscando compreender esse fenômeno temos como pergunta norteadora: Como uma SEI sobre o ciclo de vida das borboletas pode contribuir para o desenvolvimento dos conhecimentos científicos de crianças da Educação Infantil?

Objetivo:

Descrever e avaliar por meio da aplicação de uma SEI, o processo de ensino-aprendizagem e aspectos da construção do conhecimento científico em crianças pequenas.

Método:

Aplicação de SEI composta por dez aulas, divididas em três momentos: Atividades de préinvestigação; Atividades de investigação e Atividades de pós-investigação. Os participantes deste estudo são vinte crianças entre cinco e seis anos de idade, da turma do Jardim II “A” – Educação Infantil, de uma escola da rede pública localizada no município de Jaraguá – Goiás. O estudo foi realizado durante o mês de novembro de 2022, ocorrendo de um a três encontros semanais, com duração de quarenta minutos a uma hora e meia. Os dados foram analisados sob as diversas formas de manifestações de compreensão em relação ao objeto de estudo.

Resultados:

Os resultados apresentados demonstraram que a adoção da Sequência de Ensino Investigativa, trouxe benefícios para a consolidação do processo ensino-aprendizagem e do conhecimento científico, pois de modo geral, as crianças demonstraram compreensão relacionados ao papel que o grupo dos insetos exercem na natureza, assim como sua importância para o meio ambiente. Constata-se que a utilização da SEI, favorece a ampliação da cultura científica, pois, estimula a participação e as interações discursivas, uma vez que oferece condições para que as crianças pensem, falem, leiam e escrevam. As aulas investigativas contribuíram para a aprendizagem sobre os insetos e mais especificamente sobre o ciclo de vida das borboletas, evidenciando o interesse, a motivação e a curiosidade natural das crianças.

Conclusão:

A SEI “De quem são os ovos na folha da couve? ”, desenvolvida na perspectiva do Ensino Investigativo mostrou-se oportuna na construção do conhecimento e foi um fator enriquecedor para a introdução das crianças no mundo científico, com recursos pedagógicos adequados para a modalidade de ensino.

Palavras-chave: Sequência de Ensino Investigativa, Educação Infnatil; Ensino de Ciências

MAPAS CONCEITUAIS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NO NONO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Rafael de Souza NASCIMENTO, CCET/UEG, Anápolis/GO, rafael.souzapgtu@gmail.com
Wilton de Araújo MEDEIROS, CCET/UEG, Anápolis/GO, wilton_68@hotmail.com

Introdução:

No ensino de Ciências, o maior obstáculo está em solucionar a falta de compreensão que o discente tem sobre o objeto que será trabalhado, e a respeito da exteriorização dos conhecimentos que este tem, relacionado às matérias estudadas em sala de aula. Nesse sentido, os mapas conceituais (MCs) são recursos didáticos facilitadores da aprendizagem, porque permitem relacionar os diferentes conceitos estudados, além de auxiliar na organização e estruturação dos conteúdos e, consequentemente, contribuir para a superação dos referidos obstáculos.

Objetivo:

Compreender as contribuições do uso dos mapas conceituais como recurso didático para o ensino de ciências no nono ano do ensino fundamental.

Método:

Este estudo trata-se de uma pesquisa-ação (TRIPP, 2005; THIOLLENT, 2022), de natureza qualitativa, em que os MCs foram aplicados como recurso didático em diferentes momentos: antes, durante e após aula. Assim, adotou-se como instrumentos de coleta de dados a observação, questionários e entrevista semiestruturada (GIL, 2021; LUDKE e ANDRÉ 2020; MARCONI e LAKATOS 2021). A pesquisa foi desenvolvida num colégio na cidade de Anápolis–GO, e teve como participantes 23 alunos e sua respectiva professora.

Resultados:

A utilização dos MC ajudou os alunos na estruturação e compreensão de conceitos relativos aos conteúdos estudados, resultando na construção ativa do conhecimento, despertando o interesse e engajamento nas atividades desenvolvidas. A falta de conhecimentos prévios relativos a alguns conteúdos foi evidenciada no estudo. Para a docente, o emprego dos MCs facilitou o planejamento e a organização das atividades, bem como auxiliou na avaliação do processo de ensino-aprendizagem. Portanto, 61% dos alunos avaliaram os MCs como um ótimo recurso didático nas aulas de Ciências; 100% consideraram que o uso dos MCs colaborou com sua aprendizagem; 65% disseram que durante a utilização dos mapas conceituais, no decorrer da aula, sentiram participantes ativos do processo de aprendizagem.

Conclusão:

Em síntese, a realização deste estudo demonstrou que é viável a inserção dos MCs como recurso didático em diferentes momentos no processo de ensino-aprendizagem em Ciências, favorecendo, assim, o desenvolvimento das habilidades previstas para o nono do ensino fundamental.

Palavras-chave:

Mapa Conceitual; Recurso Didático; Ensino de Ciências.

Pós-graduação em Engenharia Agrícola

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

RENDIMENTO DO FEIJOEIRO EM FUNÇÃO DE DIFERENTES FONTES UTRICIONAIS ASSOCIADAS AO TRATAMENTO DE SEMENTES COM MOLIBDÊNIO E *AZOSPIRILLUM BRASILENSE*

Bruna Mayara Faria Lima de SOUZA, CCET/UEG, Anápolis/GO, mayarabruna811@gmail.com
Gisele Carneiro da silva TEIXEIRA, CCET/UEG, Anápolis/GO, gisele.carneiro@ueg.br
Amanda Marque ARAÚJO, CCET/UEG, Posse/GO, amandamarquesagro@gmail.com
Aline Marques ARAÚJO, CCET/UEG, Posse/Go, alineagro24@gmail.com

Introdução:

O feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris L.*) é uma planta pertencente à família Fabaceae. É exigente no manejo nutricional, e o nutriente com maior importância para a cultura é o Nitrogênio. Nesse contexto, a identificação de fontes alternativas de nutrientes, contribuem para a redução da dependência das importações, e com a destinação ambientalmente adequada dos resíduos agroindustriais. Na nutrição de plantas, os micronutrientes são requeridos pelas plantas em menores quantidades, sendo o molibdênio componente de enzimas que participam do metabolismo do nitrogênio. Os fertilizantes organominerais são produtos que resultam da combinação entre um componente mineral com um componente de material orgânico, Neste sentido a utilização de lodo de esgoto como matéria prima para os fertilizantes organominerais surge como uma alternativa ambientalmente segura e que apresenta propriedades importantes para a cultura do feijão. Outro recurso muito utilizado são as bactérias associativas do gênero *Azospirillum que* proporcionam o maior desenvolvimento do sistema radicular, a produção de hormônios de crescimento, absorção de água e minerais, atuando na resistência a condições adversas e a capacidade de realizar a fixação de biológica de nitrogênio dos organismos vegetais.

Objetivo:

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o rendimento do feijoeiro em função de diferentes fontes nutricionais associadas ao tratamento de sementes com molibdênio e *Azospirillum brasilense*.

Método:

O experimento foi conduzido com delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), em esquema fatorial 2x3, composto por 2 adubações de base (mineral e organomineral) e 3 tratamentos de sementes (*Azospirillum*, molibdênio e sem tratamento), e a testemunha sem adubação de base e tratamento de sementes, com quatro repetições.A dose ideal para as fontes nutricionais utilizadas (adubação organomineral e mineral) foi calculada de acordo com a análise de solo, baseada no Manual de corretivo e fertilizantes para Goiás (1988). Também foi realizada a adubação de cobertura utilizando uréia. A inoculação das sementes com *Azospirillum brasilense* foi realizada com o inoculante comercial líquido Biomax® Azum que contém a estirpe AbV5, com recomendação de 100 ml ha^{-1}. As sementes foram inoculadas antes da semeadura. A aplicação do molibdênio (39%) também realizada no tratamento de sementes. A colheita foi realizada manualmente aos 85 DAE. Os dados foram submetidos a análise de variância, utilizou-se o software Sisvar.

Resultados:

Para o rendimento de grãos do feijoeiro em função de diferentes fontes nutricionais foi observado que todos os tratamentos apresentaram resultados superiores ao tratamento testemunha, o que mostra a eficiência da nutrição utilizada na cultura. Os tratamentos que apresentaram maiores rendimentos foram os de base mineral, porém a adubação organomineral também proporcionou nutrição eficiente para a cultura.

Conclusão:

Nas condições edafoclimáticas que o trabalho foi desenvolvido, conclui-se que o rendimento da cultura com adubação organomineral proporciona nutrição de plantas eficiente com produtividades acima de 2000 kg ha^{-1}.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris L.*; Adubação; Nutrição de plantas;

Pós-graduação em Química

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

AVALIAÇÃO DA COMBINAÇÃO DE HIDRÓXIDOS DUPLOS LAMELARES, AMOXICILINA E IBUPROFENO NA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA

Mirella Gonçalves CUNHA, CCET/UEG, Anápolis/GO, mirella_cunha@hotmail.com
Renato ROSSETO, CCET/UEG, Anápolis/GO, renato.rosseto@ueg.br
Eduardo Henrique dos Santos GUEDES, Faculdade Unibras Norte Goiano, Porangatu/GO, edu3-d@hotmail.com

Introdução:

Hidróxidos duplos lamelares (HDL) são lamelas de metais di e trivalentes com cargas positivas intercaladas com moléculas de água e ânions de diferentes cargas e massas molares (CUNHA *et al*., 2010; KURA *et al*., 2014; ZHANG *et al*., 2014). É possível incorporar espécies negativas interlamelas neutralizando as cargas positivas (ABELLÁN *et al*., 2015) e proporcionando estabilidade ao composto (DEL HOYO, 2007). Na co-entrega liberam-se diferentes fármacos, o que aumenta a biodisponibilidade, diminui a degradação do fármaco e reduz os efeitos colaterais (GODSEY; SURYAPRAKASH; LEONG, 2013).

Objetivo:

Abordar a co-entrega de fármacos carreados em HDL para a terapia combinada e avaliação do sinergismo visando melhorar a ação após a combinação deles.

Método:

Na síntese do HDL Zn/Al foi utilizada a co-precipitação analogamente a procedimentos da literatura (ROSSETO; SANTOS; GALEMBECK, 2006; KHAN et al., 2009), sob pH 7,4, à 75°C e foram realizadas dispersões sólidas de HDL com amoxicilina (AMOX) e ibuprofeno (IBU). O Teste de Sensibilidade aos Antimicrobianos (TSA) por disco difusão foi realizado com *Staphylococcus aureus* para avaliação da atividade antibacteriana, utilizando-se as concentrações: 1) IBU 0 g, AMOX 0,05 g, HDL 0,05 g; 2) IBU 0,0125 g, AMOX 0,0375 g, HDL 0,05 g; 3) IBU 0,025 g, AMOX 0,025 g, HDL 0,05 g; 4) IBU 0,0375 g, AMOX 0,0125 g, HDL 0,05 g e 5) IBU 0,05 g, AMOX 0 g, HDL 0,05 g.

Resultados:

Os halos de inibição de HDL, AMOX e IBU frentes à bactéria gram-positiva *Staphylococcus aureus,* apresentaram os seguintes resultados (triplicatas): 1) 5,0, 4,8 e 4,8 cm, média 4,9 cm; 2) 4,8, 4,8 e 4,7 cm, média 4,8 cm; 3) 6,5, 5,0 e 5,0 cm, média 5,5 cm; 4) 4,7, 5,0 e 5,0 cm, média 4,9 cm; e 5) 2,1, 2,2 e 2,5 cm, média 2,3 cm. Esses resultados demonstram que há sinergia na administração de amoxicilina e ibuprofeno no tratamento antibacteriano visto que na amostra 3 (melhor resultado, média de 5,5 cm) as concentrações dos ativos são de 1/2 das concentrações nas amostras 1 e 5, demonstrando o potencial que pode ser alcançado pela utilização combinada de outros fármacos e a avaliação de diferentes micro-organismos, com possível redução na concentração de ativos e diminuição de efeitos colaterais.

Conclusão:

A busca de tecnologias capazes de aumentar a eficácia em terapias combinadas é crescente. Tais sistemas são projetados a fim de se alcançar a sinergia terapêutica ou efeito medicinal que é maior do que a soma de cada medicamento individual e possível através da utilização de nano carreador como o HDL.

Palavras-chave: Co-entrega; Atividade antimicrobiana; Sinergia.

HIDRÓXIDO DUPLO LAMELAR E AREIA PARA REMOÇÃO DE MISTURA DE CORANTES

Lorranny Oliveira LEMES, CCET/UEG, Anápolis/GO, lorranny.lemes@gmail.com
Laís Simões de Moura AIRES, CCET/UEG, Anápolis/GO, lais.simoes.moura@gmail.com
Renato ROSSETO, CCET/UEG, Anápolis/GO, renato.rosseto@ueg.br

Introdução:

Pesquisas na área de remoção de contaminantes em sistemas aquosos visam a aplicação de adsorventes versáteis e funcionais, com fácil utilização e baixo custo. Os hidróxidos duplos lamelares (HDL) são um tipo de material com propriedades como elevada área superficial e porosidade com potencial de aplicação em sistemas de adsorção de contaminantes, como os corantes. Os corantes, por sua vez, são usados amplamente por indústrias de papel, tecidos e durante o processo de fabricação estes podem ser lançados em efluentes, contaminando ambientes aquáticos se não tratados de forma adequada.

Objetivo:

Explorar a aplicação do hidróxido duplo lamelar derivado de MgAl e areia para remoção de corante aniônico (alaranjado de metila) e catiônico (azul de metileno) em mistura.

Método:

O HDL MgAl foi sintetizado pelo método de coprecipitação, sendo a solução básica gotejada lentamente sob a solução de cátions, colocado sob agitação, à 80°C por 18h, seguida de lavagem e secagem. O material foi caracterizado por IV e DRx. Os testes de remoção foram realizados em bateladas, em temperatura ambiente, usando massa de adsorvente (HDL e areia) 75 mg em 100 mL da mistura dos corantes alaranjado de metila (AM) e azul de metileno (azul met.) 10mg.L^{-1} cada. A areia comercial também foi usada como adsorvente, após lavada e seca 4h/100°C. As remoções foram acompanhadas por Uv-vis.

Resultados:

A análise de difração de raios x apresentou planos de difração intensos característicos de compostos lamelares. O distanciamento interlamelar foi calculado usando a equação de Bragg e o valor encontrado foi de $d_{(003)}$= 7,56 Å. Dados de infravermelho indicaram a presença de estiramentos atribuídos a ligação O-H (3396 cm^{-1}) de águas de hidratação e interlamelar, estiramentos em 1358 cm^{-1} atribuídos a ligação C-O do carbonato e bandas características das ligações metal-oxigênio em 868 e 777 cm^{-1}. Os testes de remoção usando 75 mg de HDL MgAl removeram cerca de 88% de AM e 59% de azul de metileno em 4h. Já os testes usando HDL MgAl + areia (75mg cada) indicaram a remoção de aproximadamente 70% AM e 78% do azul de metileno em 4h. Os dados indicam que a combinação HDL + areia aumenta a remoção do corante catiônico, sugerindo-se um efeito de co-adsorção.

Conclusão:

A combinação física do HDL e areia, de forma facilitada, sugere um efeito sinérgico na remoção dos corantes em mistura. Os estudos de remoção abrem perspectivas para explorar o HDL combinado a outros materiais visando a remoção de contaminantes em misturas complexas.

Palavras-chave: Argilas; corantes; adsorventes.

EFEITO DA SOLVATAÇÃO COM ÁGUA SOBRE OS PARÂMETROS GEOMÉTRICOS E ELETRÔNICOS DA CARAMBOXINA USANDO DINÂMICA MOLECULAR DE CAR-PARRINELLO

Ana Paula de Oliveira, UEG, Anápolis/GO, apooliver750@hotmail.com
Luciano Ribeiro, UEG, Anápolis/GO, lribeiro@ueg.br

Introdução:

A carambola (*Averrhoa carambola L.*) é uma fruta exótica, introduzida no Brasil no século XVIII, pertencente à família *Oxalidaceae*, originária da Ásia, típica das regiões tropicais. A caramboxina, é uma toxina existente no fruto da carambola, sabendo que o seu consumo agrava os casos de pacientes renais crônicos. Foi despertado o interesse no estudo das propriedades geométricas e eletrônicas de sua estrutura solvatada em moléculas de água.

Objetivo:

Estudar os efeitos geométricos e eletrônicos na molécula de Caramboxina com a solvatação com água, sendo realizado por meio de dinâmica molecular de Car-Parrinello.

Método:

Para analisar as propriedades geométricas e eletrônicas do sistema foram gerados da carambolina solvatada em 50 moléculas de água, em uma caixa cúbica de 22,4 A. Os protocolos da minimização das funções de onda e propriamente da evolução da dinâmica seguiram os procedimentos adotados na literatura especializada. A análise dos dados para determinação dos comprimentos de ligação, ângulos, função de distribuição radial de pares, tempo médio de residência, entre outros, serão feitos utilizando o *software* GQTEA.

Resultados:

Foram realizados cálculos de energia acompanhando o controle de adiabaticidade para molécula solvatada com 50 moléculas de água, um fator extremamente importante para garantir a coerência dos resultados. A dinâmica encontra-se em 2,5 ps e a intenção é controlar até 30 ps, até o presente momento as energias de adiabaticidade estão satisfatórias.

Conclusão:

Realizamos o estudo das propriedades eletrônicas da molécula de caramboxina solvatada em água, e até o presente momento a adiabaticidade da dinâmica vem ocorrendo.

Palavras-chave: Carambola; Modelagem; Adiabaticidade.

ESTUDO TEÓRICO E EXPERIMENTAL DA INTERAÇÃO DA POLIANILINA COM AMINOÁCIDOS

Rodrigo Alexandre FERREIRA,CCET/UEG, Anápolis/GO,rodrigoufgaf@gmail.com
Olacir Alves ARAÙJO, CCET/UEG, Anápolis/GO,olacir.araujo@ueg.br
José Divino dos SANTOS, CCET/UEG, Anápolis/GO, jdsantos@ueg.br

Introdução:

Os polímeros condutores representam uma classe de polímeros capazes de conduzir eletricidade, diferentemente dos polímeros convencionais. Nesse sentido, novas pesquisas na área de ciências dos materiais juntamente com o estudo teórico quântico computacional, vêm sendo realizadas. Estas pesquisas têm por finalidade compreender os processos como, por exemplo, a dopagem do polímero polianilina (PAni) em meio ácido. Este procedimento torna a estrutura da cadeia carbônica conjugada (ligações π alternadas) da PAni mais eficiente na condução eletrônica.

Objetivo:

Pretende-se nesta pesquisa realizar o estudo teórico computacional das interações química entre a PAni com os seguintes aminoácidos: *L-aspártico, L-asparigina, L-serina e L-treonina*. Após a análise teórica será realizada a síntese, a caracterização e determinação das propriedades eletrônicas.

Método:

Será utilizada a linguagem *Shell Bash* através do LINUX UBUNTO para criação dos scripts e algoritmos. As estruturas serão otimizadas utilizando o cálculo teórico DFT com função hibrida B3LYP e base de cálculo 6-31G e 6-31+G(d). Com a finalidade de calcular as energias dos orbitais HOMO-LUMO e das interações entre as estruturas. Para a síntese da PAni em solução com os aminoácidos, será utilizado o planejamento fatorial 2^3, avaliando-se a relação molar das substâncias envolvidas. Para a caracterização serão utilizadas as técnicas de condutividade elétrica, FTIR e TG. Toda a pesquisa será realizada na Universidade Estadual de Goiás Anápolis-GO.

Resultados:

Após o output, serão estudadas as possíveis dopagens (sítios reativos ou polarizados que possam doar e receber o próton, H^+) dos nitrogênios imínicos ($-N=$), da PAni na presença do aminoácido em meio aquoso, buscando identificar as polarizações nas regiões onde possa ocorrer a dopagem, e as variações de energia das estruturas livres e de suas interações. Assim, será possível dizer termodinamicamente se o processo de dopagem é favorável ou não. Uma vez sendo possível teoricamente a dopagem serão desenvolvidas as próximas etapas, como a obtenção da polianilina dopada com os aminoácidos, utilizado o método fatorial 2^3, a sua caracterização e a análise determinação da condutividade elétrica.

Conclusão:

Espera-se nesta pesquisa que os resultados teóricos e experimentais da PAni dopada com os aminoácidos, apresentem convergência. Que o método de estudo teórico possa ajudar a compreender a dopagem da PAni com os aminoácidos., a qual deve apresentar condutividade elétrica na faixa da semicondução.

Palavras-chave: Dopagem; Condutividade; Reatividade.

INVESTIGAÇÃO DO USO DE HIDRÓXIDOS DUPLOS LAMELARES NA ADSORÇÃO DE FENÓIS EM MEIO AQUOSO NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS (2019 - 2023): UMA REVISÃO

Laís Simões de Moura AIRES 1, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, lais.simoes.moura@gmail.com
Lorranny Oliveira LEMES 2, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, lorranny.lemes@gmail.com
Renato ROSSETO 3, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, renato.rosseto@ueg.br

Introdução:

A adsorção é uma técnica eficaz e de simples operação para remoção de contaminantes presentes em meio aquoso. Os hidróxidos duplos lamelares (HDL) são exemplos de adsorventes porque realizam troca iônica e incorporam moléculas negativamente carregadas em sua região interlamelar. Os compostos fenólicos podem estar presentes em efluentes e são perigosos por persistirem no meio ambiente devido a sua resistência à degradação microbiológica. Desta forma, desenvolver e otimizar processos de adsorção de fenóis do meio aquoso mostra-se como uma alternativa de pré-tratamento de efluentes.

Objetivo:

Investigar o estado da arte no uso de HDL na adsorção de fenóis em meio aquoso em trabalhos publicados nos últimos cinco anos (2019 e 2023).

Método:

As palavras-chave “layered double hydroxide”, “phenol” e “adsorption” foram utilizadas na plataforma de busca do portal de periódicos da Capes. O critério de seleção inicial dos trabalhos (etapa de seleção) baseou-se no fato dos artigos de pesquisa apresentarem as palavras-chave utilizadas na busca no título e/ou no resumo. Após a leitura de ambos, se fosse constatado que os autores utilizaram HDL para adsorver fenóis em meio aquosos, o trabalho seria classificado como “aceito”.

Resultados:

A busca resultou no encontro de 70 artigos, mas a extração dos dados apontou que, na última meia década, apenas 20 artigos com o objetivo proposto foram publicados, pois a utilização de HDL na remoção de fenol é mais comum nos processos de fotodegradação e catálise. Os HDL mais utilizados nos ensaios são os MgAl (7 artigos) e ZnAl (4 artigos) e seus derivados/modificados. Em apenas 2 trabalhos os HDL (MgAl e MgCo) foram utilizados sem modificação. As capacidades de adsorção variaram entre 5,0 – 599,6 $mg.g^{-1}$, onde os valores acima de 40 $mg.g^{-1}$ foram obtidos após modificações. O fenol e para-nitrofenol foram as espécies mais testadas e os processos adsortivos nestes sistemas costumam acontecer de forma endotérmica. Os HDL CuAl e CaAl modificados também são exemplos de adsorventes testados.

Conclusão:

Nos últimos 5 anos, 20 artigos visando a adsorção de fenóis usando HDL foram publicados. Os HDL MgAl e ZnAl são os mais robustos e, por isso, são os mais testados. O ânion Al^{3+} é o M^{3+} mais usado. A associação de HDL com outros reagentes, como carvão ativado, aumenta a capacidade de adsorção.

Palavras-chave: Remoção, contaminante, efluente.

MECANISMO DE FOTODISSOCIAÇÃO DO HALOETANO: MODELAGEM MOLECULAR RACIONALIZANDO OS PRECURSORES DE DEPLEÇÃO ATMOSFÉRICA

Yago Francisco Lopes, Câmpus CET, Anápolis/GO, yagolopes-f@hotmail.com
Ademir João Camargo, Câmpus CET, Anápolis/GO, ajc@ueg.br
Luciano Ribeiro, Câmpus CET, Anápolis/GO, lribeiro@ueg.br

Introdução:

Nas últimas décadas, as reações químicas envolvidas na atmosfera têm ganho bastante foco, principalmente devido ao efeito estufa, que pode trazer mudanças climáticas drásticas como o aquecimento global.Particularmente é importante ressaltar processos fotoquímicos relacionados aos compostos halogênios principalmente os que possuem Bromo e Cloro, alguns exemplos são o Ácido 3-bromopropanoico (Cloreto de 3-bromopropionil), Cloreto de bromoacetila (1-Bromo-2-propanona) e o Halotano (2-bromo-2-cloro-1,1,1-trifluoroetano). Dentre esses compostos é importante ressaltar o Halotano tem um papel questionável na depleção da camada de ozônio, visto que é um dos gases anestésicos mais usados mundialmente, ao qual estima-se que são produzidas por ano entre 100 e 1000 toneladas. Entretanto, um dos maiores problemas dos gases de Halotano é o tempo de vida útil na troposfera, ao qual estudos demostram que pode chegar cerca de 1 a 2 anos. Nesse intervalo de tempo ele passa por processos fotoquímicos, no qual é liberado Bromo ativo, que é um fundamental na destruição catalítica do ozônio, além de ser precursor para outros produtos tóxicos como o ácido tricloroacético. Assim, é de suma importância elucidar os seus mecanismos detalhados de fotodissiociação, devido ao impacto ambiental causados por esses compostos. Na literatura encontram-se alguns trabalhos experimentais e teóricos, aos quais os estudos experimentais trabalham com uma excitação na faixa de 234 nm. Saha et al. associa que a dissociação C-Br acontece na faixa de 212,7 nm e C-Cl na faixa de 117 nm, além disso os resultados experimentais mostram que o mecanismo dessa reação acontece por três vias diferentes: a primeira via o Bromo é eliminado diretamente; a segunda via uma eliminação direta do Cloro e a terceira via a eliminação indireta do Cloro. Relata se também que para esse tipo de reação existe um cruzamento adiabático entre as vias. No entanto, ainda não está claro do ponto de vista teórico de como esse processo acontece dinamicamente. Che e colaboradores (2020) recentemente também examinaram este processo experimentalmente e destacaram que existe uma lacuna entre os cálculos teóricos quânticos, não existindo na literatura nenhum dado de dinâmica molecular não adiabática, que pode ser de grande importância para confirmar os mecanismos propostos experimentalmente, além de poder trazer uma melhor compreensão para o comportamento adiabático envolvido nesse processo.

Objetivo:

Ampliar o conhecimento dos mecanismos reativos envolvidos em sistemas quirais, por meio de amplo estudo teórico.

Método:

A metodologia utilizando foi a Dinâmica Molecular de Car-parrinello e a Dinâmica Molecular de Surface-Hopping, utilizando a DFT e TDDFT, ambas simulações com temperatura de 300 K.

Resultados:

Até o presente momento, foram realizados a dinâmicas de BOMD e CPMD, para a molécula de Haloetano (2-bromo-2-cloro-1,1,1-trifluoroetano), foram considerados os dois enantiômeros. Foram observados 3 canais reativos de dissociação, um no primeiro estado excitado para eliminação do Cloro e dois canais para eliminação do Bromo no quarto estado excitado. Observou-se também um fenômeno de inversão de quiralidade no processo de dissociação, no qual é associado o efeito âncora exercida pelo halogênio. Foi realizado também as análises de NTO, para os estados excitados no qual observou-se o processo de dissociação, ao analisar os resultados, observou-se um nó na função de onda na ligação Carbono-Cloro no primeiro estado excitado, além de uma densidade eletrônica alta nos compostos halogênicos da extremidade. Os resultados de NTO para o quarto estado excitado, também mostraram o nó na função de onda na ligação Carbono-Bromo e também na ligação Carbono-Cloro, no entanto, com menor intensidade. Também, foram realizados os cálculos de TD-DFT que mostraram acurácia elevada dos resultados ao correlacionarmos com os parâmetros experimentais. Nas trajetórias de DMSH analisadas, também foram observadas intersecções

cônicas entre os estados excitados analisados, principalmente na transição do quarto estado para o primeiro, o que pode explicar o efeito âncora.

Conclusão:

A partir dos resultados obtidos, notou-se uma concordância entre os resultados experimentais e os da dinâmica de *surface Hopping,* nos quais observou-se a eliminação do Bromo no primeiro estado excitado e do Cloro no quarto estado excitado. Além, disso notou-se também uma inversão de quiralidade nas simulações, que pode estar influenciando na racionalização dos produtos.

Palavras-chave:

Quiralidade, Fotodissociação, Haloetanos.

BIOFILME DE *N*-LAUROIL QUITOSANA COM ACETATO DE CELULOSE

Camilla Lourenço VIEIRA, CCET/UEG, Anápolis/GO, camillavieira81@gmail.com
Roberta SIGNINI, CCET/UEG, Anápolis/GO, roberta.signini@gmail.com

Introdução:

Este trabalho propõe uma modificação química da quitosana com a inserção de grupos hidrofóbicos, a partir da reação da quitosana com o cloreto de lauroíla, obtendo o *N*-lauroil quitosana (NLQ) (VIEIRA *et al.* 2019). Este composto, que possui uma solubilidade menor que a quitosana, será utilizado junto com acetato de celulose (AC) para produzir biofilmes. O Acetato de Celulose foi obtido a partir do bagaço de cevada, um resíduo da indústria cervejeira, da região de Anápolis. Os filmes foram desenvolvidos pelo método de casting.

Objetivo:

Desenvolver biofilmes de *N*-lauroil quitosana com acetato de celulose

Método:

Os polímeros foram dissolvidos em soluções de ácido acético separadamente, após dissolvidos, foram misturados e colocados e frascos redondos e levados para estufa de circulação. A secagem dura 24 horas, os filmes são desenformados e armazenados em sacos plásticos. As condições experimentais estão na tabela abaixo.

Filme	Acetato de celulose				*N*- Lauroil quitosana			
	Massa (g)	Volume da solução (50%)	Tempo de agitação (h)	Temperatura (ºC)	Massa (g)	Volume da solução (50%)	Tempo de agitação (h)	Temperatura (ºC)
1	0,25	25	24	80	0,25	30	24	80
2	0,50	50	24	80	0,25	30	24	80

Resultados:

Para formação de filmes, é necessária adequada interação entre os polímeros. O filme formado deve possuir boa maleabilidade, ter aspecto físico homogêneo e boa espessura. É essencial que ocorra total dissolução dos polímeros, para posterior mistura.

O método de casting, consiste na evaporação dos solventes, com isso, os filmes tendem a ser mais finos. A espessura encontrada foi de 0,137 mm para filme 1 e 0,251 mm para o filme 2.

Os filmes obtidos possuem uma superfície homogênea e são resistentes, não se quebrando ou rasgando durante a desenformação

Conclusão:

Os biofilmes de *N*-lauroil quitosana com acetato de celulose foram obtidos, demonstrando boa interação durante a produção. Os biofilmes possuem a superfície regular e homogênea, demonstrando resistência ao ser manipulado.

Palavras-chave:

N-Lauroil quitosana, acetato de celulose, biofilme

Pós-graduação em Recursos Naturais do Cerrado

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

PROPOSTAS DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO LOCAL PARA A TRILHA DO KUATÁ, COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA, TERRA INDÍGENA SÃO MARCOS, PACARAIMA- RORAIMA

CCET/UEG, Anápolis/GO, Lauramatos234@gmail.com

Introdução:

A trilha do Kuatá, comunidade de Nova Esperança, é um espaço específico onde os recursos naturais e paisagísticos podem atuar como motor do desenvolvimento local, crescimento econômico e geração de empregos alternativos aos, tradicionais em áreas rurais. Os moradores podem aproveitar os recursos naturais, seus benefícios econômicos, sem a necessidade de alterar a paisagem natural, através de propostas que aumentem o atrativo da área, permitindo estender a qualidade e o tempo de permanência dos turistas.

Objetivo:

Desenhar um produto turístico focado em um modelo prático de desenvolvimento sustentável no ambiente rural da trilha do Kuatá, ao mesmo tempo, atender à crescente demanda por espaços para o gozo do lazer e do tempo livre, apostando no turismo sustentável, treinamento e educação ambiental.

Método:

A pesquisa foi realizada na trilha do Kuatá, para o desenvolvimento do estudo, foram realizados: levantamentos bibliográficos em artigos publicados em periódicos, livros, teses e dissertações, incursões em campo (no período seco de 2019- 2020) visando a coleta de dados in loco. Foi desenhada uma matriz FOFA onde se concentram as oportunidades, ameaças, fortalezas e fragilidades da terra indígena, é um tipo de diagnóstico que reflete a situação atual da comunidade. A partir do diagnóstico, as propostas turísticas foram elaboradas para trilha do Kuatá, podendo ser replicadas em outras áreas com características semelhantes.

Resultados:

Foi desenhado um produto turístico focado em um modelo prático de desenvolvimento sustentável no ambiente rural da trilha do Kuatá. Baseado em 1) Agroturismo: poderia ser implementada uma rota agroalimentar de algumas das espécies cultivadas in loco, como a pinha, caju, manga, laranja, goiaba, limão e coco. Também, um percurso baseado em plantas medicinais, que seria composto por estações, onde é mostrada ao visitante a produção e a degustação do produto. 2) Ecotourismo: implementação do modelo de acomodação rural seguindo a estratégia bioclimática, que herda muito da construção tradicional e 3) Circuitos naturais: atividades ao ar livre, caminhadas e passeios, observação e fotografia da paisagem são atividades que exigem pouca preparação.

Conclusão:

Os destinos emergentes apresentam certas barreiras ambientais ao desenvolvimento, principalmente os espaços naturais onde os ecossistemas são mais sensíveis, não são adequadamente conhecidos e apresentam maiores riscos para o meio ambiente, deterioração e degradação.

Palavras-chave: Terra indígena; Destinos emergentes; Áreas rurais.

IMPACTO DO LIXO ELETRÔNICO NA SAÚDE HUMANA E AMBIENTE: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Junilson Augusto de Paula SILVA, CCET/UEG, Anápolis/GO, junilsomaugusto@gmail.com
Gabriela Gomes LIMA, CCET/UEG, Anápolis/GO, lg16.gabriela@gmail.com
Carlos Filipe CAMILO-COTRIM, CCET/UEG, Anápolis/GO, carlosfcamilo@gmail.com
Elisa Flávia Luiz Cardoso BAILÃO, CCET/UEG, Anápolis/GO, elisaflavia@gmail.com
Samantha Salomão CARAMORI, CCET/UEG, Anápolis/GO, sscaramori@gmail.com
João Carlos NABOUT, CCET/UEG, Anápolis/GO, jcnabout@gmail.com
Luciane Madureira ALMEIDA, CCET/UEG, Anápolis/GO, luciane.almeida@ueg.br

Introdução:

Os níveis crescentes de lixo eletrônico, as baixas taxas de coleta, o descarte inadequado e a falta de tratamento ambientalmente correto representam riscos substanciais ao meio ambiente e à saúde humana. Isso porque o lixo eletrônico possui mais de 1.000 substâncias potencialmente tóxicas. Diferentes metodologias vêm sendo empregadas para avaliar o potencial tóxico deste material no ambiente gerando grande quantidade de dados. Com o aumento dos dados da literatura é importante realizar revisões sistemáticas para entender as tendências e vieses na literatura científica sobre esse tópico.

Objetivo:

Avaliar o potencial tóxico do lixo eletrônico para saúde humana e ambiental.

Método:

A busca por artigos foi realizada nas plataformas Web of Science e Scopus com palavras-chaves: (“electronic waste”) AND (toxicity OR cytotoxicity OR genotoxicity OR mutagenicity), no período de 1991 a 2022. No total foram obtidos 767 artigos. Após a aplicação de critérios de elegibilidade foram selecionados 335 artigos. As informações coletadas foram sobre o resíduo eletrônico e os principais componentes químicos encontrados; os efeitos adversos do lixo em humanos; os efeitos do lixo eletrônico no meio ambiente, detalhando a contaminação por poluentes; e o grupos de espécies bioindicadoras utilizadas para avaliar o dano.

Resultados:

Dos 335 artigos investigados, 58 analisaram os efeitos do e-lixo em humanos. Os principais efeitos observados foram aumento de doenças cardiovasculares, hepáticas, pulmonares, intestinais e da pele; hipertensão e problemas vasculares; desregulação endócrina; estresse oxidativo, metilação do DNA e indução de mutação genética, alto risco de cáries, perda auditiva, alteração do desenvolvimento neonatal. No caso da contaminação humana, os compostos mais estudados foram Pb e Cd. Foram identificados 107 artigos que avaliaram a toxicidade ambiental do e-lixo pelo uso de espécies indicadoras. Foram utilizados 139 organismos diferentes, sendo bactérias, plantas e oligoquetas os mais utilizados. Nos estudos ambientais foram identificados 23 poluentes inorgânicos e 5 orgânicos.

Conclusão:

O descarte inadequado do lixo eletrônico tem impactos negativos no meio ambiente e na saúde humana. Os órgãos governamentais e autoridades de saúde devem estabelecer metas para reduzir o descarte e mitigar os efeitos desses compostos no ambiente e na saúde humana e animal.

Palavras-chave: Ecotoxicidade; Metais; Resíduos.

SCREENING DE UREASE POR ISOLADOS FÚNGICOS DE ASPERGILLUS, CUNNINGHAMELA, TALAROMYCES E TRICHODERMA

Ester Vieira Gonçalves, CCET/UEG, Anápolis/GO, estervieiragbio@gmail.coml
Flaviane Borges Teixeira, CCET/UEG, Anápolis/GO, flavianeborges89@gmail.com
Érick Melo Amaral, CCET/UEG, Anápolis/GO, leamaraliss@gmail.com
Solange Xavier dos Santos , CCET/UEG, Anápolis/GO, solxav@yahoo.com.br
Samantha Salomão Caramori, CCET/UEG, Anápolis/GO, samantha.salomao@gmail.coml

Introdução:

A urease (ureia amidohydrolase, E.C. 3.5.1.5) é uma enzima que catalisa a hidrólise da ureia em amônia e carbamato. O último composto se decompõe espontaneamente para gerar uma segunda molécula de amônia e dióxido de carbono. A urease tem muitas aplicações industriais como kits para determinar a concentração de ureia no sangue, fabricação de plásticos, condicionadores de cabelo, colas e fertilizantes. Na literatura científica, a urease tem sido citada como um indicador do potencial de micro-organismos em remover metais pesados de efluentes.

Objetivo:

O objetivo desse estudo foi avaliar o potencial da produção de urease por *Aspegillus flavus, A. niger, Trichoderma asperellum, Talaromyces pinophilus* e *Cunninghamella echinulata* e encontrar uma atividade enzimática para prospecção dos isolados fúngicos na remoção de metais pesados de efluentes domésticos.

Método:

Os isolados fúngicos foram cultivados por sete dias em meio de cultura Microbiology (5,0 g/L peptona de carne e 3,0 g/L extrato de carne); e 15 g/L de extrato de levedura e 10 g/L de sacarose. Para determinar a urease, foi incubado 100 µL de sobrenadante, 500 µL de solução de ureia a 50 mol/L e 500 µL de tampão fosfato a 100 mol/L, pH 8,0 a 37 °C por 30 min. A reação foi interrompida adicionando 50 µL dessa mistura reacional a 500 µL de fenol (1 g/100 mL de água purificada) e nitroprussiato de sódio (0,5 g/L) e 500 µL de solução de hipoclorito alcalino (5 g/L Na_2HPO_4 + 8,4 mL de hipoclorito de sódio). A densidade óptica foi mensurada 625 nm.

Resultados:

A. niger é conhecido na literatura científica por apresentar atividade urease e foi utilizado como parâmetro neste trabalho. A atividade urease por *A. flavus* foi 2,5 vezes maior que *A. niger* no meio de cultura Microbiology. Os isolados *A. flavus, A. niger* e *C. echinulata* apresentaram maior atividade enzimática em 144 h (0,55; 0,22 e 0,42 µmol/mL, respectivamente) e *T. pinophilus,* em 120 h (0,55 µmol/mL). Dois meios de cultura foram testados quanto a produção de urease, e o meio composto por levedura e sacarose proporcionou melhor desempenho na produção da enzima. Neste cultivo, *A. flavus* apresentou a atividade de 0,59 µmol/mL em 144 h e *A. niger*, 0,39 µmol/mL em 120 h. Somente o isolado fúngico *T. asperellum* não apresentou atividade de urease.

Conclusão:

Os isolados fúngicos *C. echinulata* e *T. pinophilus* foram testados pela primeira vez quanto à produção de urease isoladamente. No teste enzimático quantitativo, *A. flavus* produziu mais urease que *A. niger,* que é comumente investigado para esse fim.

Palavras-chave: Enzimas; fungos; hidrólise.

TENDÊNCIAS E LACUNAS NA LITERATURA CIENTÍFICA SOBRE FALHAS COM BARRAGENS DE REJEITOS DE MINERADORAS

Flávia Ferreira GARCIA, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/Goiás, flavygarcia15@gmail.com
Carlos Filipe CAMILO-COTRIM, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/Goiás, carlosfcamilo@gmail.com
Samantha Salomão CARAMORI, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/Goiás, sscaramori@gmail.com
Elisa Flávia L. Cardoso BAILÃO, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/Goiás, elisaflavia@gmail.com
João Carlos NABOUT, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/Goiás, jcnabout@gmail.com
Gilson de Farias Neves Gitirana JUNIOR, Universidade Federal de Goiás, Goiânia/Goiás, gilsongitirana@ufg.br
Luciane Madureira ALMEIDA, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/Goiás, luciane.almeida@ueg.br

Introdução: A mineração é uma atividade importante para o desenvolvimento da sociedade, mas também tem um impacto negativo no meio ambiente, gerando grandes quantidades de resíduos que são armazenados em barragens de rejeitos. Essas barragens têm o potencial de causar riscos à vida humana, à propriedade e ao meio ambiente, e o rompimento delas pode causar impactos ambientais imediatos e duradouros, afetando a biodiversidade e os processos ecossistêmicos. A revisão de falhas passadas de barragens de rejeitos é importante para aprimorar a gestão de rejeitos e políticas e regulamentações associadas.

Objetivo: O trabalho tem como objetivo realizar um mapeamento sistemático da literatura sobre falhas em barragens de rejeitos, identificando tendências temporais, impacto ambiental e biorremediação.

Método: Foi realizada uma busca na literatura sobre acidentes com rompimento de barragens de rejeitos, identificando 344 publicações. Após exclusão de artigos que não se enquadravam, foram selecionados 90 artigos elegíveis para análise. Foram coletadas informações cienciométricas e sobre impactos ambientais e formas de solucionar os impactos. As análises estatísticas foram realizadas no software R, ambiente R studio.

Resultados: Os resultados mostraram que apesar do baixo número de artigos publicados (87) até 2021, houve aumento contínuo nas métricas quantitativas e qualitativas sobre o tema. A análise cronológica mostrou aumento no número de publicações a partir de 2006, com acentuamento a partir de 2016, sendo 75% da produção científica total associado aos acidentes de Mariana e Brumadinho (63). As tendencias encontradas na literatura foram nas categorias de impactos ambientais e a principal lacuna identificada foi o baixo número de artigos associados a mitigação dos danos ambientais causados pelo espalhamento do rejeito, apenas 8 artigos. Em relação ao interesse mundial sobre o tema, apenas 13 países publicaram artigos sobre acidentes em barragens de rejeitos, sendo o Brasil e a China os mais produtivos.

Conclusão: Os resultados indicam que o rompimento de barragens provoca impactos ao meio ambiente e ao homem. Uma forma de recuperara as áreas afetadas pelos rompimentos e a utilização da biorremediação.

Palavras-chave: Bioensaios; Biorremediação; Rompimento de barragens.

BIOFLOCULAÇÃO DA MICROALGA *MONOHAPHIDIUM CONVOLUTUM* COM PELLETS FÚNGICO

Flaviane Borges Teixeira, CCET/UEG, Anápolis/GO, flavianeborges89@gmail.com
Ester Vieira Gonçalves, CCET/UEG, Anápolis/GO, Estervieiragbio@gmail.com
Samantha Salomão Caramori, CCET/UEG, Anápolis/GO, sscaramori@gmail.com

Introdução:

A colheita da biomassa algal representa custo oneroso para produtividade. Isto se deve ao fato de a parede celular das microalgas possuir carga negativa, o que provoca repulsão eletrostática entre as células em suspensão aquosa. A biofloculação com fungos é um método de colheita de microalgas que utiliza extra polissacarídeos fúngicos que possuem carga positiva, permitindo a ligação entre os esporos e microalgas, formando pellets que sedimentam e permitem a coleta da biomassa.

Objetivo:

Avaliar a influência das condições de cultivo para a formação de pellets do fungo *Aspergillus niger***.** Testar diferentes parâmetros para a colheita da biomassa da microalga *Monohaphidium convolutum* utilizando pellets do fungo *A. niger*.

Método:

Foi utilizado dois meios de cultivos para a formação de pellets, um meio composto por 15 g/L de extrato de levedura e 10 g/L de sacarose e o meio Sabouraud. O pH dos meios de cultura foi variado entre 6 a 9 e com48 h de incubação. A microalga foi cultivada em fotoperíodo 12 h, aeração constante e temperatura ambiente.Foi testada a biofloculação nos pH de 6 a 9 conduzidas de duas formas: o cultivo de pellets de *A. niger* foi filtrado e adicionado à 100 ml de cultivo de alga; o outro foi adicionando 100 ml do cultivo de alga ao Erlenmeyer com os pellets submersos em meio de cultivo. Dados analisados com two-way ANOVA no programa GraphPad Prism.

Resultados:

O meio Sabouraud apresentou diferença significativa entre o pH 7 e o pH9 ($p<0,05$) para a formação dos pellets, este resultado também foi encontrado no meio composto, porém quando comparado a eficiência entreos dois meios, houve melhor rendimento do pH 7 do meio Sabouraud sobre todos os pH variados no meio composto. Os pellets formados no meio Sabouraud apresentaram tamanhos uniformes e menores. Foi calculado a eficiência da biofloculação nos dois experimentos conduzidos, apresentando 94,75% de eficiênciaem pH6 o consórcio que foi adicionado o cultivo de alga aos pellets em meio de cultivo, no consórcio em quefoi adicionado os pellets filtrados ao cultivo de alga o que obteve melhor resultado de biofloculação foi o de pH6 com 92% de eficiência, os experimentos foram incubados por 24 h.

Conclusão:

O meio Sabouraud quando em pH 7 apresentou um melhor rendimento para a formação de pellets de A. niger.A biofloculação de *M. convolutum* foi mais eficiente em meio com pH 6 em ambos experimentos conduzidos,mas com maior eficiência quando adicionado o cultivo de alga aos pellets em meio de cultivo.

Palavras-chave:

Biomassa; consórcio; colheita.

POTENCIAIS INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS DO TRATAMENTO COM ANTIRRETROVIRAIS E PSICOTRÓPICOS EM HIV

Nathan Mateus NUNES, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, e-mail, nathanmateus@hotmail.com
Valter Lúcio Pereira de OLIVEIRA, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, valter.19@aluno.ueg.br
Carlos Filipe CAMILO-COTRIM, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, carlosfcamilo@gmail.com
Cristiane Alves da Fonseca do Espírito SANTO, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, tinina3@gmail.com

Introdução:

O HIV ataca as células do sistema imunológico, e pessoas com transtornos mentais têm maior risco de infecções sexualmente transmissíveis, incluindo o HIV. A terapia antirretroviral pode melhorar a saúde física e psicológica das pessoas com HIV/AIDS, mas esses indivíduos são mais propensos a desenvolver problemas psicológicos como depressão e transtornos de ansiedade. Escolher o tratamento antirretroviral para pacientes que usam antidepressivos e ansiolíticos pode ser um desafio, já que esses medicamentos podem interagir de forma prejudicial.

Objetivo:

Avaliar as interações medicamentosas em pacientes soropositivos que sofrem de transtornos mentais e aderem ao tratamento com antirretrovirais e psiquiátricos.

Método:

O presente trabalho é de cunho bibliográfico e se baseou em artigos científicos e publicações governamentais e não governamentais para abordar a relação entre o HIV/AIDS e a saúde mental. Utilizaram-se palavras-chaves como HIV, AIDS, Antirretrovirais, Saúde mental, Ansiedade, Depressão, Transtornos do sono, Antidepressivos, Ansiolíticos e Medicamentos psicotrópicos para a pesquisa. A metodologia consistiu no levantamento de informações robustas em bibliotecas e portais virtuais, sendo selecionados artigos científicos em inglês e português entre os anos de 1987 e 2022.

Resultados:

Pessoas com HIV frequentemente apresentam transtornos mentais, como ansiedade, depressão e distúrbios do sono. Esses transtornos podem ser causados pelo HIV ou pelos antirretrovirais utilizados no tratamento. No entanto, medicamentos psicotrópicos podem interagir com os antirretrovirais, diminuindo a eficácia e aumentando os efeitos colaterais. É essencial que uma equipe multidisciplinar, liderada por um farmacêutico, avalie cuidadosamente a administração dos medicamentos para evitar interações perigosas. A adesão do paciente à terapia antirretroviral é crucial para o sucesso do tratamento e sua qualidade de vida.

Conclusão:

A administração criteriosa de antirretrovirais e psicofármacos é fundamental para evitar interações medicamentosas perigosas e garantir um tratamento seguro e eficaz para a infecção pelo HIV e transtornos psiquiátricos em pacientes soropositivos.

Palavras-chave:

transtornos mentais; HIV/AIDS; efeitos colaterais.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL MUTAGÊNICO DE PESTICIDAS POR MEIO DO TESTE DE AMES EM LINHAGENS DE *SALMONELLA TYPHIMURIUM*

Carlos Filipe CAMILO-COTRIM, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/Goiás, carlosfcamilo@gmail.com
Lucas Leonardo da SILVA, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/Goiás, lucasleo.bio@gmail.com
Abel Vieira de Melo BISNETO, Universidade Federal de Goiás, Goiânia/Goiás, abelmelo8@gmail.com
Lee Chen CHEN, Universidade Federal de Goiás, Goiânia/Goiás, chenlee@ufg.br
Luciane Madureira ALMEIDA, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/Goiás, luciane.almeida@ueg.br

Introdução:

O teste Ames é um ensaio amplamente utilizado para avaliar o potencial mutagênico de substâncias químicas. O teste é baseado no uso de bactérias *Salmonella typhimurium* mutantes que são incapazes de sintetizar histidina (His-) e, portanto, requerem este aminoácido para crescer. As bactérias mutantes são expostas à substância que está sendo testada e, se a substância for mutagênica, as bactérias podem sofrer uma reversão espontânea que resulta na síntese de histidina (His+), permitindo que elas cresçam em um meio de cultura sem histidina.

Objetivo:

Avaliar o potencial mutagênico dos pesticidas flumioxazina, S-metolacloro e fluopiram em *Salmonella typhimurium*

Método:

Foram utilizadas as linhagens da bactéria *Salmonella typhimurium* TA100 (evidencia mutações do tipo missense) e TA98 (evidencia mutações do tipo frameshift). As cepas foram submetidas á sete concentrações diferentes de cada um dos pesticidas flumioxazina, S-metolacloro e Fluopiram. Após a exposição, as colônias resultantes foram contadas e comparadas com as colônias formadas pelas bactérias controle negativo. Os resultados foram avaliados por meio da determinação da taxa de reversão das mutações.

Resultados:

Os resultados da pesquisa indicaram que os três pesticidas avaliados tiveram alteração na taxa de revertentes nas linhagens TA98 e TA100 nas diferentes concentrações. Dentre eles, flumioxazina apresentou a maior razão de mutagenicidade nas duas linhagens testadas, enquanto fluopiram apresentou a menor. Os dados obtidos reforçam a importância de se avaliar os potenciais efeitos mutagênicos dos pesticidas.

Conclusão:

Os resultados apontam para a possibilidade de os pesticidas serem mutagênicos. Contudo, para confirmar a análise exploratória, será realizada uma estatística mais rigorosa dos resultados.

Palavras-chave:

mutagenicidade; agrotóxico; bactérias.

MONITORAMENTO DA TOXICIDADE AGUDA DE ÁGUAS SUPERFICIAIS E EFLUENTES DO RIO MEIA PONTE, GOIÁS, UTILIZANDO A BACTÉRIA LUMINESCENTE *Vibrio fischeri*

Igor Romeiro dos Santos, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, igor.romeiro70@gmail.com
Thamires Nascimento Freire Pontes, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, thamiresnascimento3101@gmail.com
Isabela Náthaly Machado da Silva, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, isabelanathalymachado@gmail.com
Elisa Flávia Luiz Cardoso Bailão, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/GO, elisa.flavia@ueg.br

Introdução:

A toxicidade das águas superficiais e efluentes municipais é um problema significativo para a saúde humana e para o meio ambiente, pois podem conter uma variedade de substâncias tóxicas, incluindo metais pesados, compostos orgânicos voláteis e produtos químicos sintéticos com efeitos nocivos para a vida aquática e os ecossistemas terrestres. As bactérias luminescentes *Vibrio fischeri* são frequentemente utilizadas para avaliar a toxicidade aguda de substâncias em ambientes aquáticos em todo o mundo.

Objetivo:

Avaliar a toxicidade aguda de amostras de águas superficiais e efluentes municipais do Rio Meia Ponte, no Estado de Goiás, utilizando como organismo teste a biomassa liofilizada de bactérias luminescentes *Vibrio fischeri*.

Método:

Foram definidos oitos pontos de coleta, sendo um próximo a nascente do Rio Meia Ponte no Município de Itauçu (P1); um entre a nascente e a ETE em Brazabrantes (P2); um antes do efluente adentrar a ETE Dr. Hélio Seixo de Britto em Goiânia (P3); um antes da fase primária do tratamento do efluente dentro da ETE (P4); um após a fase primária do tratamento dentro da ETE (P5); um onde o efluente tratado é lançado no Rio Meia Ponte em Goiânia (P6); um entre a ETE e a foz em Pontalina (P7); e, por último, um ponto próximo a foz do Rio Meia Ponte no município de Cachoeira Dourada (P8). Foram realizadas quatro campanhas, sendo campanha 1 (fevereiro de 2022, chuvoso), campanha 2 (maio de 2022, seca), campanha 3 (agosto de 2022, seca) e campanha 4 (novembro de 2022, chuvoso). Os resultados da % de inibição maior que 20% caracteriza que a amostra apresenta toxicidade aguda. E resultados da % de inibição menor que 20% sugerem que a amostra não apresenta toxicidade aguda.

Resultados:

Constatou-se toxicidade na campanha 1 em P4, P6, P7 e P8; na campanha 2 em P4 e P8; na campanha 3 em P4 e P8 e na campanha 4 em P3, P4, P7 e P8. A toxicidade em P4 em todas as campanhas, antes do efluente ser tratado dentro da ETE Goiânia, já era esperado. Não foram verificadas toxicidade em P5, ou seja, o tratamento primário dentro da ETE parece ser eficiente utilizando esse modelo de avaliação. A foz apresenta uma significativa toxicidade em todas as campanhas (P8), fato que pode ser justificado pela intensa atividade agropecuária na região.

Conclusão:

Investigou-se os riscos de impacto ambiental no Rio Meia Ponte ao longo do seu curso no Estado de Goiás, trazendo dados atualizados. As águas da nascente estão preservadas em Itauçu e o tratamento do efluente na ETE Dr. Hélio Seixo de Britto em Goiânia é eficiente. No entanto, até chegar à foz, o Rio Meia Ponte apresenta alta toxicidade quando deságua na Bacia do Rio Paranaíba, em Cachoeira Dourada.

Palavras-chave:

Cerrado; Recursos Hídricos; Saúde Ambiental.

Pós-graduação em Território e Expressões Culturais no Cerrado

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás

A RUA COMO LUGAR DE VIVÊNCIA: DINÂMICAS TERRITORIAIS AFETIVAS NO BAIRRO DE BRANÁPOLIS

Taniele da Silva Brito, UnUCSEH/UEG, Anápolis/GO, taniele.brito@aluno.ueg.br
Celina Almeida Manso, CCET/UEG, Anápolis/GO, celina.manso@gmail.com
Milena d´Ayala Valva, UnUCSEH/ UEG, Anápolis/GO, milena.valva@ueg.br

Introdução:

A rua apresenta aspectos fundamentais nas relações entre os corpos e os espaços, tais relações tornam vivos os espaços a partir dos seus usos. Este trabalho lança luz sobre as cotidianidades ligadas ao uso da rua no bairro de Branápolis em Anápolis-GO, analisando o espaço da rua a partir dos seus usos cotidianos e não somente como elemento urbano de interligação de espaço. Em um território ausente de espaços públicos adequados, a rua cumpre o papel sobretudo como lugar de encontro e lazer.

Objetivo:

Apresentar a importância das relações de uso cotidiano da rua no bairro de Branápolis, em Anápolis, analisar os espaços de coletividade, cotidianidade e apropriação partindo das ausências de equipamentos e das potencialidades apresentadas pelo uso destes espaços.

Método:

A partir da pesquisa qualitativo se desenvolve uma análise socioespacial no bairro de Branápolis. Analisou-se a escala territorial a partir de mapas disponibilizados pela prefeitura de Anápolis-GO e mapas de georreferenciamento para identificar as configurações do território. Foram feitas pesquisas e levantamento documental histórico do bairro através de entrevistas com os moradores e documentação cedida pela escola local. Além disso, análises das percepções urbanas foram feitas a partir de visitas de campo e levantamentos fotográficos para capturar além do físico, os aspectos simbólicos e afetivos da população com o seu lugar.

Resultados:

Identificada carência de infraestrutura e espaços livres de uso público em Branápolis, a rua se torna o principal objeto de estudo pois representar o suporte mais viável para as representações sociais presentes no bairro. O levantamento de identificação do perfil social da população e dos aspectos de uso ligados à rua apontou grandes vazios no interior das quadras do bairro, alguns espaços apropriados pela população com trieiros de passagem ou com acúmulo de lixo. A partir do diagnóstico da leitura socioterritorial, foi proposto uma intervenção, criando acessos e espaços de uso coletivo, sobretudo destinados aos pedestres no interior das quadras vazias, a fim de interligar as ruas preexistentes e aproveitar os espaços vazios suprindo as demandas por espaços públicos.

Conclusão:

O trabalho identificou as formas de apropriações do espaço da rua no bairro de Branápolis, apresentou uma proposta de intervenção a partir da problemática da ausência de espaços públicos a qual poderá servir de base para investimentos futuros do poder público visando a criação de espaços coletivos.

Palavras-chave:

Apropriação; territorialidade; pertencimento.

MONUMENTOS NA ATUALIDADE: A MEDIAÇÃO DA MEMÓRIA POR MEIO DE INTERVENÇÕES ARTÍSTICAS

Milena d´Ayala VALVA, UEG, Anápolis/GO, milena.valva@ueg.br
Geovanna Castro MEIRELES, UEG, Anápolis/GO, geovannacastrom@gmail.com
João Pedro de Oliveira SANTOS, UEG, Anápolis/GO, jotapeoficial@gmail.com

Introdução:

A análise do significado dos monumentos históricos e culturais instalados nas cidades é um campo de estudo interessante para a compreensão das mensagens culturais e simbólicas produzidas por uma sociedade ao longo de diferentes tempos. Nessa pesquisa, o foco foram os monumentos intencionais, documentos que cumprem a função de fazer lembrar um momento preciso do passado. Revisões atuais sobre os significados dos monumentos em diferentes contextos estão em voga. Nesse sentido, a pesquisa questionou em que medida manifestações artísticas ou ativismos culturais têm contribuído para uma revisão formal da ideia de monumento na atualidade.

Objetivo:

O objetivo geral da pesquisa foi analisar de que maneira manifestações artísticas podem contribuir para a revitalização do debate sobre o sentido dos monumentos intencionais na sociedade contemporânea e qual a eficiência dessa estratégia como alternativa à onda de destruição de monumentos considerados inadequados ao momento histórico atual.

Método:

O trabalho foi pautado por revisão bibliográfica, pesquisa de imagens, acompanhamento de redes sociais, lives, e levantamento de produções artísticas. Os procedimentos metodológicos se basearam na leitura e fichamento de obras de referência e obras bem atuais que foram produzidas nos últimos dois anos, algumas delas lançadas durante essa pesquisa sobre o tema para a construção de um quadro expositivo e crítico. Foi criado um banco de imagens e selecionadas para discussão aquelas em que foi possível acompanhar a discussão conceitual por meio do reconhecimento de grupos de estudo/coletivo/ativistas e artistas/exposições.

Resultados:

O conteúdo histórico e estético das cidades foi analisado através da relação da população com seus monumentos. As paisagens dos centros urbanos nessa análise se revelaram congestionadas o que contribui para a ofuscação e compreensão fragilizada de monumentos instalados nas cidades. Coletivos, grupos de artistas e pesquisadores, ou mesmo ações individuais analisadas, revelaram estratégias interessantes que auxiliam na revisão histórica sobre determinados monumentos, colocando a força da crítica em ações criativas de impacto, com grande repercussão na paisagem e em canais de comunicação.

Conclusão:

O reconhecimento dos monumentos é hoje um tema central para (re)pensarmos a nossa sociedade, sua relação com a memória e nossa história. A tomada de consciência sobre as mensagens que esses marcos carregam é necessária e importante. A arte se mostrou um instrumento interessante e eficiente na revisão crítica atual. Algumas ações analisadas provocaram através do estranhamento, do inusitado, uma aproximação com a crise da memória coletiva contemporânea cada vez mais evidente,

Palavras-chave:

monumentos, memória, ativismo artístico.

AS DINÂMICAS SOCIAIS QUE LEVARAM A CRIAÇÃO DA MISSA REALIZADA NO MORRO SANTO ANTÔNIO EM SENADOR CANEDO – GO EM MEADOS DOS ANOS 90.

Maria de Lourdes Alves dos Santos, UEG, Senador Canedo/GO, lourdesalves9@gmail.com
Jean Carlos Vieira Santos, UEG Caldas Novas/GO, svcjean@yahoo.com.br

Introdução:

A missa de Páscoa é um momento ápice para os Cristãos, a ressureição define todo o contexto religioso e declara vitória sobre a morte, esperança para todos de viver a passagem. Conhecer a trajetória dos antepassados ajuda a explicar quem somos, manter vivo os ritos que seu povo criou para fugir as mazelas da sociedade, influenciados pelo fortalecimento da democracia, criação de um novo município, evolução da tecnologia, alto índice de semianalfabetos contextos social relevante para a comunidade criada em 1993 na cidade do Cerrado, e por muito tempo esquecida.

Objetivo:

Identificar a identidade, a cultura e o território onde se realiza a missa do Morro Santo Antônio em Senador Canedo GO, em meados dos anos 1990.

Método:

A partir da pesquisa qualitativo se desenvolve uma análise socioespacial no conjunto Morada do Morro, Senador Canedo. Analisa-se os impactos no espectro religioso e social no contexto territorial do Morro Santo Antônio. Foram feitas pesquisas bibliográficas e documentos públicos e jornais da época de inauguração do bairro e entrevistas com os moradores pioneiros. Análise de percepção e influência religiosa a partir de levantamentos fotográficos para capturar além do físico, os aspectos afetivos ligados influencia e importância desta manifestação religiosa para história do bairro.

Resultados:

Os habitantes que integram grandes bairros que margeiam o morro, consideram a missa realizada na aurora do domingo de páscoa em cima do Morro Santo Antônio, uma manifestação importante, para os moradores de Senador Canedo, em especial a comunidade cristã que tem simbolicamente os montes como um local de conexão com o ser superior. O morro é considerado um ponto turístico relevante, há investimentos públicos para melhoria do local, em suas observações para um plano dentro de instituição governamental, deve atender primeiramente aos seus moradores, que opinam diretamente através do sufrágio. Além de fazerem com que as tradições ainda que não seculares, permanecem no calendário da cidade, na memória de seu povo e dos que possam vir a contemplar a bela vista que este espaço de formação geográfica privilegiada oferece a esta cidade, a seus moradores e visitantes.

Conclusão:

Identificada a falta de acesso à leitura que deixou de ter apontamentos coerentes sobre datas importantes, este trabalho retoma a memória de seu pequeno povoado entre 1996 a 1999 sobre aspectos religiosos e fundamentais para sua cultura e identidade no município de Senador Canedo.

Palavras-chave:

Cultura; identidade; território.

Pós-graduação em Estudos Culturais, Memórias e Patrimônios

REALIZAÇÃO:
Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas Henrique Santillo
Universidade Estadual de Goiás

ESTRATÉGIAS DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO-CULTURAL DO ESTADO DE GOIÁS PRESENTES NO MEMORIAL BERNARDO SAYÃO EM CERES

Aguimar Moreira Carvalho, UEG, Cidade de Goiás/GO, agmarmc@hotmail.com
Wilton de Araujo Medeiro, UEG, Cidade de Goiás/GO, wilton_68@hotmail.com

Introdução:

Como já é do conhecimento de todos, é de suma importância guardar e preservar a memória histórica e cultural do nosso povo. O Estado de Goiás teve e tem uma história muito vinculada ao desenvolvimento do país como um todo e, por isso, essa busca por preservar seu patrimônio histórico-cultural é uma busca por proteger a memória do nosso país. E o Memorial Bernardo Sayão em Ceres foi escolhido como bem cultural objeto desta pesquisa porque, além de ser algo próximo à minha realidade, ele contribui para contar a história não só do povo aqui da região, mas de Goiás e do Brasil.

Objetivo:

Investigar as estratégias de preservação do patrimônio histórico-cultural do Estado de Goiás presentes no Memorial Bernardo Sayão em Ceres/GO, analisando principalmente as condições ideais e reais condições das políticas culturais de preservação do patrimônio cultural na cidade de Ceres.

Método:

A metodologia para a construção deste trabalho é a pesquisa de campo no Memorial Bernardo Sayão, levantamento de bens culturais, registros e documentos, além de entrevista com o idealizador do Memorial. Serão incluídos materiais de pesquisa como artigos, livros, revistas, entre outras referências que embasam a escrita a respeito do assunto em questão.

Resultados:

Como o estudo ainda encontra-se em andamento, os resultados são parciais no que se refere à coleta de dados do acervo. Contudo, pelos que já foi coletado, existem no Memorial Bernardo Sayão cerca de 2.000 peças históricas da época da CANG (Colônia Agrícola Nacional de Goiás). O referido museu possui esse nome por causa de um engenheiro agrônomo conhecido como “Bernardo Sayão”, que recebeu a missão do governo federal de promover o desenvolvimento da região central do país. Esse acervo foi iniciado por um empresário da cidade de Ceres/GO, o Sr. José Ferreira da Silva. Dentre os milhares de objetos que estão nesse acervo, estão alguns como: veículos, máquinas, ferramentas e outros utensílios que relembram a história de Bernardo Sayão, da CANG, de Goiás e do Brasil.

Conclusão:

A preservação desse bem histórico-cultural é uma oportunidade para que as presentes e futuras gerações conheçam de perto a história do seu povo. Não será apenas através do que dizem os livros, as fotos e as pessoas, será através de objetos concretos da história da CANG, do Estado de Goiás e do Brasil que estão no Memorial.

Palavras-chave:

Patrimônio; história; cultural.

OUTRAS INSTITUIÇÕES E PROGRAMAS

REALIZAÇÃO:
Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas Henrique Santillo
Universidade Estadual de Goiás

TIJOLOS SOLO-CIMENTO DO TIPO BLOCOS MODULARES DE DOIS FUROS: AVALIAÇÃO DAS CARACTERÌSTICAS MECÂNICAS COM INCORPORAÇÃO DE RESÍDUO MINERAL

Josué Régio DAMACENO, UFG/UFCAT, Catalão/GO, josueregioarq@gmail.com
Anelizabete Alves TEIXEIRA, CCET/UEG, Anápolis/GO, anelizabete@gmail.com

Introdução:
O tijolo solo-cimento tem sido amplamente estudado em pesquisas científicas sendo uma tecnologia promissora na redução dos impactos ambientais gerados pela construção civil. Tendo como principal matéria-prima o solo, o ganho de resistência ocorre pelo sistema de cura úmida e possibilita a incorporação de resíduos industriais e de mineração, em conjunto com o solo. Segundo LIMA (2010), desde os primórdios da humanidade o solo tem sido utilizado em construções por ser um material abundante na natureza e de fácil aquisição, sendo o uso do solo melhorado, um dos mais antigos métodos de construção.

Objetivo:
O objetivo deste trabalho é avaliar a microestrutura do tijolo solo-cimento com incorporação de resíduos minerais, buscando a viabilidade de utilização desse material na construção civil, afim de evitar o descarte desses materiais diretamente no meio ambiente.

Método:
O solo escolhido para realização da pesquisa deve atender os requisitos da NBR 10833 (ABNT, 2012), para a confecção dos tijolos de solo-cimento. Esta pesquisa seguirá as seguintes etapas: **a**- revisão de literatura, **b**- caracterização do solo e resíduo mineral a ser utilizado na pesquisa, **c**- otimização dos teores de adições.

Resultados:
Espera-se que os resultados da pesquisa mostrem bom desempenho no teste de compressão simples do tijolo modular de solo-cimento com adição do resíduo mineral que ainda está em fase de avaliação, mediante revisão da literatura, para tomada de decisões sobre qual será o material utilizado na pesquisa, como incorporação ao tijolo de solo-cimento, na busca por comtemplar o conceito de sustentabilidade, reduzindo algum tipo de impacto ambiental.

Conclusão:
Este trabalho de pesquisa visa contribuir com a comunidade acadêmica, através da pesquisa sobre uma problemática e publicação dos resultados encontrados, e também visa uma contribuição social, no âmbito de encontrar resultados que possibilitem avanço no campo da sustentabilidade na construção civil.

Palavras-chave:

Tijolo solo-cimento; sustentabilidade; resíduo mineral

O MERCADO DE TRABALHO INSERIDO NO ENSINO E APRENDIZADO FARMACÊUTICO ATRAVÉS DO COMPARTILHAMENTO DE EXPERIÊNCIAS

Thâmara Machado e Silva, Faculdade Anhanguera de Brasília, Taguatinga /DF, thamaramachado.silva@gmail.com
Melissa Deuner, Faculdade Anhanguera de Brasília, Taguatinga /DF, melissa.deuner@anhanguera.com
Raphael Affonso, Faculdade Anhanguera de Brasília, Taguatinga /DF, raphael.affonso100@gmail.com

Introdução:
O ensino em Farmácia deve refletir a interação da teoria, prática, pesquisa e extensão, permitindo ao aluno uma formação sólida com diferentes possibilidades e alternativas para seu percurso atender às suas necessidades, bem como ao desenvolvimento de competências exigidas pelo mercado. Assim, o profissional farmacêutico ganha importância ainda maior perante a equipe multidisciplinar relacionada ao cuidado e bem-estar da saúde da população, o que justifica a metodologia aplicada para o desenvolvimento deste acadêmico na disciplina de “Campos de Atuação Profissional” e o mercado de trabalho.
Objetivo:
Mostrar aos acadêmicos do curso de farmácia as diferentes possibilidades de atuação do profissional farmacêutico e o quão amplo é sua área de trabalho.
Método:
Após a apresentação das áreas de atuação do profissional farmacêutico estabelecidas pelo Conselho Federal de Farmácia, os alunos de “Campos de Atuação Profissional” foram questionados sobre qual a área de maior curiosidade em atuação. Logo após, os professores convidaram profissionais com experiência nestas áreas para dialogar com os alunos, presencialmente ou via remota. A cada apresentação, os alunos realizaram perguntas, curiosidades e experiências. Ao final do semestre, os acadêmicos realizaram a entrega de relatórios em modelo definido pela IES, como forma de comprovação da participação.
Resultados:
O ciclo de palestras realizado impactou, no período de 18 meses, mais de 150 futuros farmacêuticos. Foram realizadas 25 palestras com a participação de diferentes profissionais, sejam eles farmacêuticos ou atuantes em áreas de importância farmacêutica. Os principais temas abordados foram: Saúde Mental para os Profissionais de Saúde, O farmacêutico na Farmácia Clínica, a Gestão de Produtividade e Tempo, Ciência de Dados na Saúde, Ilustração Científica como caminho de carreira, Cogumelos Comestíveis e de Usos Medicinais, Papel do Farmacêutico em Oncologia, Imobilização de fungos para tratamento de efluentes industriais, A indústria farmacêutica e seus desafios, Como me destacar como farmacêutico no LinkedIn, O farmacêutico na gestão de ensino, além de Marketing e Empreendedorismo Farmacêutico.
Conclusão:
O trabalho realizado pôde ampliar as vertentes e as visões quanto a atuação do profissional farmacêutico, tornando o curso e sua empregabilidade um mercado de novas oportunidades, em uma realidade de rápidas mudanças.
Palavras-chave:
Farmacêutico; Ensino; Trabalho

TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: CONHECÊ-LO MELHOR PARA CONSTRUIR UMA SOCIEDADE VERDADEIRAMENTE ACOLHEDORA

Elza Maria Gonçalves Santos Uchoa 1, Universidade Federal de Goiás, Goiânia/GO, elzabio@gmail.com
Marc Alexandre Duarte Gigonzac 2, Universidade Estadual de Goiás, Goiânia/GO, m.gigonzac@gmail.com
Thaís Cidália Vieira Gigonzac 3, Universidade Estadual de Goiás, Goiânia/GO, thaiscidalia@gmail.com
Aparecido Divino da Cruz 4, Universidade Federal de Goiás/Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia/GO, acruz@pucgoias.edu.br

Introdução:
O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neuropsiquiátrica, definida por sinais e características, e não pela etiologia, tornando as causas desta complexa condição humana múltiplas e incluem um componente genético substancial (SHIANI et al. 2023). O avanço científico e a conscientização na área do neurodesenvolvimento para a compreensão do TEA são essenciais na agilidade e acesso ao diagnóstico e na capacitação profissional da equipe multidisciplinar. Uma sociedade informada pode ser mais acolhedora e a educação para a inclusão é um direito multiplicador empoderando as pessoas.

Objetivo:
Geral: A elaboração do folder informativo sobre o autismo. Específicos: Diminuir a falta de conhecimento das pessoas sobre o autismo, conscientizar as pessoas da importância do acolhimento da família, minimizar o preconceito através da informação, promover encontros e palestras sobre o tema.

Método:
Trata-se de um produto técnico (tese de doutorado em andamento) sobre as atividades com o autismo, promovidas pela Pesquisa de Investigações Genéticas no Transtorno do Espectro Autista pertencentes a um grupo de universidades públicas e privada do Estado de Goiás. Em 2023 foi idealizado a elaboração desse material informativo sobre pontos gerais sobre o TEA. O material foi elaborado em **4 etapas:** Levantamento bibliográfico e escrita, Criação do *Layout* Gráfico, Correção e aprovação do material entre os autores e disponibilização do material para impressão. A elaboração do folder foi desenvolvida utilizando o aplicativo CANVApro.

Resultados:
O material é um produto disponível sempre que solicitado por instituições de ensino, pesquisa, saúde, órgãos públicos e particulares. O Material foi elaborado abordando aspectos importantes sobre o TEA. Nesse sentido firmamos uma parceria com a Prefeitura do Município de Trindade, através da Secretaria Municipal de Educação sendo escolhido como o material informativo de divulgação do ano de 2023 para todas as atividades relacionadas ao tema e com um foco especial no mês de Abril, mês de conscientização sobre o autismo. Com a impressão de milhares de unidades do folder, viabiliza ações na cidade de Goiânia acompanhadas de palestras e outras atividades, concretizando assim o objetivo que é alcançar e conscientizar o maior número de pessoas possíveis.

Conclusão:
Materiais científicos com linguagem acessível como o folder proporcionam a tentativa de conscientização das pessoas e são atividades importantes que visam ações individuais e coletivas com o foco na melhoria da qualidade de vida e saúde dos autistas e suas famílias.

Palavras-chave:
Autismo, Divulgação Científica, Conscientização.

ÁGUAS RESIDUAIS TRATADAS PARA REUSO NÃO POTÁVEL, AVALIAÇÃO DE CONTAMINANTES E RISCOS PARA A SAÚDE HUMANA

Josué Régio Damaceno, UFG/UFCAT, Catalão/GO, josueregioarq@gamil.com
Amanda Martins de Araújo, UFG/UFCAT, Catalão/GO, amanda98eng@gmail.com
Heber Martins de Paula, UFG/UFCAT, Catalão/GO, heberdepaula@hotmail.com

Introdução:
As demandas globais para o abastecimento de água estão aumentando em resposta à necessidade de fornecer mais alimentos, atender às indústrias, fornecer água e energia para uma população em rápido crescimento. Esses estressores hídricos são exacerbados pelas mudanças climáticas, pela urbanização, e crescimento da indústria e comércio, esse aumento da demanda por água, vai na contramão da capacidade de reposição natural pelo meio ambiente (Ahmed et al. 2019). Neste cenário, o reuso da água proveniente de fontes alternativas, é um importante mecanismo para a mudança desse panorama.

Objetivo:
O objetivo deste trabalho foi a realização de pesquisa bibliográfica através de revisão da literatura, para mapeamento de riscos à saúde humana, ligados a sistemas prediais de águas residuais tratadas para utilização como fonte alternativa de água para fins não potáveis em edifícios.

Método:
Essa pesquisa foi realizada em três etapas, as quais foram (1) compreensão da problemática e definição dos objetivos, (2) Desenvolvimento da pesquisa, e (3) Análise dos resultados e conclusão. Utilizando a metodologia de mapeamento Mapping Study, foram realizadas buscas a publicações nos bancos de dados do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O recorte temporal dos artigos foi realizado no período de janeiro de 2012 a maio de 2022, perfazendo um total dos dez últimos anos como base referência.

Resultados:
De acordo com os dados encontrados, o ano 2017 foi onde se identificou o maior número de publicações relacionadas à contaminantes em águas residuais tratadas para reuso. Ao mesmo tempo que a água recuperada tem se mostrado uma fonte alternativa bastante interessante, que recebe cada vez mais atenção por parte da sociedade, a preocupação com a segurança no uso dessa água e o potencial de riscos para a saúde humana, para a manutenção de operação do sistema hidráulico e, também, para o meio ambiente, tem sido enfoque de várias pesquisas científicas. Essas pesquisas miram a descoberta de potenciais contaminantes e organismos patogênicos, o que aponta para uma necessidade de melhoria nos sistemas de tratamento de água de reuso, (Deng et al., 2019).

Conclusão:
Diversos fatores podem influenciar nos parâmetros de qualidade das águas residuais ao longo do ano, o período de chuvas e estiagem é um desses fatores, com isso os sistemas precisam de um monitoramento constante para garantir a segurança dos componentes hidráulicos e todo o sistema predial e estação de tratamento, a fim de garantir a qualidade da água de forma contínua, como também garantir a vida útil do sistema conforme previsão de durabilidade previsto pelo projeto (Loraine e Pettigrove, 2006).

Palavras-chave:
Reuse water; contamination; building systems.

ANAIS DO IX EEPEX

Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão

9 de maio de 2023

REALIZAÇÃO:

Campus
Anápolis de Ciências
Exatas e Tecnológicas
Henrique Santillo

Universidade
Estadual de Goiás