



CADERNO DE RESUMOS BH 2019

VERSÃO AVALIADOR

ID: 5437

ANIMATRÔNICO - HARDWARE & SOFTWARE

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

Animatrônico é um dispositivo robótico com capacidade de realizar ações pré-programadas semelhantes às de seres vivos, seja ele real ou não (humanos, dinossauros, seres fantásticos, etc.). Estes dispositivos atraem bastante a atenção das pessoas devido à sua interatividade. Este projeto é um trabalho conjunto entre o Departamento de Eletrônica e Biomédica e o Departamento de Arte, Design e Tecnologia. Tem como objetivo pesquisar, analisar e desenvolver técnicas artísticas e robóticas para utilização em um animatrônico usando materiais de baixo custo a ser utilizado para o ensino de robótica e eletrônica em escolas de nível médio e em eventos institucionais para a divulgação dos cursos técnicos. O projeto foi dividido em várias etapas devido à complexidade e abrangência. Neste estudo são apresentados os resultados parciais referentes a etapa responsável pelo desenvolvimento da estrutura eletrônica e mecânica do robô. Foram utilizadas técnicas de tratamento de som, sistemas microprocessados e motores para movimentar o maxilar para reprodução de frases e simulação de sentimentos. Também foram desenvolvidos materiais (slides e guias) para utilização no curso de robótica e eletrônica.

Palavras – Chave: Animatrônico. Robótica. Steam.

ID: 5882

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ESPUMAS TRIDIMENSIONAIS DE POLI (ÁLCOOL VINÍLICO) PARA CRESCIMENTO DE MICRORGANISMOS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A imobilização celular é um método amplamente empregado em matrizes porosas tridimensionais. Diversos polímeros têm sido utilizados na fabricação de suportes para cultivo celular, principalmente o poli álcool vinílico (PVA). Este polímero possibilita boa adesão celular, é atóxico e favorece a produção de uma matriz porosa. O presente estudo teve como objetivo estudar a imobilização das células de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Candida albicans* em matrizes tridimensionais de PVA como uma técnica adesão e manutenção celular. As espumas de PVA foram obtidas a partir do processo de agitação mecânica, expansão gasosa com carbonato de cálcio e reticulação química com glutaraldeído. Para análise morfológica em Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), após o contato com as diferentes cepas, as esponjas foram desidratadas em concentrações crescentes de soluções de acetona e fixadas em solução 10% tetróxido de ósmio. As espumas de PVA apresentaram quantidade satisfatória de poros. As análises do MEV mostraram maior quantidade de microrganismos imobilizados na superfície das espumas em relação ao interior, além da preservação da morfologia microbiana de todas espécies testadas, comprovando a capacidade de imobilização microbiana ao suporte tridimensional.

Palavras – Chave: Espumas de PVA. Microrganismos. Imobilização celular.

ID: 5888

A UTILIZAÇÃO DA ANÁLISE AVANÇADA NO DIMENSIONAMENTO DE PÓRTICOS PLANOS DE AÇO VISANDO O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A construção civil é um setor de grande importância para o desenvolvimento sustentável, pois causa impactos sociais, econômicos e ambientais. A importância da utilização do aço com função estrutural na construção é evidente e vários métodos de análise foram aplicados para o dimensionamento das estruturas, visando proporcionar maior segurança e economia. Este trabalho teve como objetivo, comparar o dimensionamento de pórticos planos de aço pelo Método da Análise Avançada com o dimensionamento feito pelo Método dos Estados Limites adotado pela Norma Brasileira ABNT NBR 8800: 2008. Um programa computacional não comercial foi utilizado. Após escolher as seções transversais iniciais dos membros, utilizadas em cada análise, foram determinados os esforços resistentes e solicitantes. Utilizando-se a combinação de serviço, também foram obtidos os valores de flecha nas vigas e deslocamento lateral no topo dos pórticos. Observou-se que a Análise Avançada favorece a criação de estruturas esbeltas e leves. No entanto, é importante verificar se as flechas e deslocamentos máximos não foram excedidos. Concluiu-se que, a realização de uma análise linear elástica tende a ser antieconômica, sendo necessária uma análise estrutural mais criteriosa que visa obter resultados mais realistas e menos conservadores. A consideração da Análise Avançada reduz o consumo de matéria-prima usada na produção do aço em virtude da diminuição do peso total da estrutura devido à redução das seções transversais.

Palavras – Chave: Análise avançada. Aço. Pórtico plano. Plasticidade.

ID: 5889

ANÁLISE SIMPLIFICADA DE PÓRTICOS PLANOS DE AÇO COM LIGAÇÕES SEMIRRÍGIDAS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A análise considerando as ligações totalmente rígidas ou idealmente rotuladas resulta em valores incorretos nas respostas das estruturas, ficando aparente a necessidade da utilização de uma abordagem que permita a consideração mais próxima da realidade do comportamento das ligações em projetos estruturais. O presente projeto tem como objetivo analisar o comportamento das ligações semirrígidas viga-pilar e suas influências na distribuição dos esforços solicitantes e nos deslocamentos da estrutura, considerando-se métodos aproximados de análise. O método aproximado MAES, previsto na NBR 8800:2008, não considera o efeito das ligações semirrígidas para o cálculo dos esforços solicitantes. Portanto, foi necessária a inserção do efeito semirrígido nesse método, para uma melhor aproximação de resultados. Um método simplificado para calcular os esforços solicitantes de 2ª ordem de estruturas de aço com ligações semirrígidas também foi apresentado. Esse método foi comparado com o método MAES. Concluiu-se que a consideração do comportamento da ligação na análise estrutural é importante e necessária, principalmente, nos casos onde o comportamento da ligação se afasta substancialmente do comportamento dos modelos idealizados utilizados tradicionalmente nos processos de cálculos. O procedimento simplificado de análise apresentado é prático, facilmente aplicável ao cálculo manual, e pode ser usado pelos engenheiros no projeto preliminar de pórticos planos semirrígidos de aço.

Palavras – Chave: Análise simplificada. Pórtico de Aço. Ligação semirrígida.

ID: 5893

MODELO SUSTENTÁVEL DE AGRICULTURA URBANA PARA BELO HORIZONTE: UMA ANÁLISE POR MEIO DA AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Em 2050, haverá pelo menos nove bilhões de pessoas no mundo para serem alimentadas e dois terços delas viverão em cidades. Como consequência da urbanização e do crescimento populacional, existe uma crescente demanda pela distribuição urbana de alimentos, o que gera externalidades como poluição do ar, sonora e congestionamentos. Por meio deste trabalho, foi avaliada a agricultura urbana (AU) como alternativa à produção peri-urbana de alimentos perecíveis, por meio da modelagem dos dois cenários utilizando a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) e Sistemas de Informações Geográficas (GIS). ACV é uma técnica que possibilita a análise do impacto ambiental de um processo de maneira holística, do berço ao túmulo. Para isso, foi realizada uma pesquisa direta para entendimento do comportamento do consumidor e da estrutura de produção no cenário base e da caracterização do cenário da AU. Houve significativa redução de emissão de gases de efeito estufa e da distância média de transporte a partir de produção e consumo locais de alface americana, produto escolhido como referência para essa investigação. Pesquisas futuras devem incluir questões sociais e econômicas na avaliação do ciclo de vida.

Palavras – Chave: Avaliação do Ciclo de Vida. Agricultura Urbana. Logística Urbana.

ID: 5896

ANÁLISE EXPLORATÓRIA DA RELAÇÃO ESPACIAL ENTRE A MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS POR FERROVIA EM MINAS GERAIS E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Ferrovias são sistemas complexos estruturalmente e demandam importantes aportes financeiros em investimentos e custeio operacional. Entretanto, as vantagens competitivas frente aos demais modos terrestres são significativas e refletem ganhos: (i) maior eficiência energética e operacional; (ii) menores impactos ambientais; e (iii) elevada capacidade de transporte e nível de serviço. Considerando-se a movimentação de carga no Brasil, existe uma forte concentração no sistema rodoviário, e as ferrovias respondem apenas por pouco mais do que 20% dessa produção. Historicamente, os investimentos em ferrovia concentram-se nas áreas mais desenvolvidas do país, orientada à remuneração do capital privado. Por meio deste projeto, foi desenvolvida uma análise da relação entre a movimentação de carga geral nas ferrovias de Minas Gerais e o desenvolvimento regional na área de influência dos trechos ferroviários em dois recortes temporais: 2010 e 2017. A dimensionalidade das variáveis para caracterização do desenvolvimento regional foi tratada por meio de Análise dos Componentes Principais. Técnicas de análise espacial foram utilizadas para identificação de padrões. No escopo deste projeto é possível concluir que a oferta de transporte ferroviário não impacta o desenvolvimento regional em sua área de influência. Para promoção de mais acessibilidade e maior equidade social no contexto espacial, torna-se necessário propor ações que busquem sustentabilidade por meio da oferta ferroviária.

Palavras – Chave: Desenvolvimento regional. Transporte ferroviário. Engenharia Territorial.

ID: 5897

ACESSIBILIDADE A SISTEMA DE ALIMENTOS NA RMBH

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A acessibilidade a sistemas de alimentos é essencial para a manutenção da vida urbana. Por sistemas de alimentos entendem-se tanto produtos para preparo no domicílio, quanto aqueles prontos para consumo. Nos dois contextos, a entrega tem se tornado cada vez mais intensiva frente à crescente urbanização e ao crescimento dos canais de venda pela Internet. As externalidades dessa entrega devem ser mitigadas e, para tanto, arranjos entre o planejamento do transporte e a localização dos varejistas frente ao consumidor devem ser eficientes. O conceito de acessibilidade pode ser considerado para coordenar essas duas dimensões. Neste trabalho foi avaliado o nível de acessibilidade local dos varejistas na entrega domiciliar aos consumidores em Belo Horizonte, Minas Gerais. O principal objetivo foi avaliar as áreas mais adequadas para entregas ativas para esses sistemas. Foi identificada uma diferenciação espacial significativa na localização e, conseqüentemente, na acessibilidade dos varejistas aos consumidores. Políticas públicas para regulação do uso do solo podem estimular entregas não-motorizadas e colaborativas como soluções de logística urbana direcionadas ao último quilômetro.

Palavras – Chave: Logística urbana. Acessibilidade. Entrega domiciliar de alimentos.

ID: 5900

DESENVOLVIMENTO DE ROTA DE TRATAMENTO DE VINHOTO VISANDO RECUPERAÇÃO DE POTÁSSIO E VIABILIZAÇÃO DE SEU USO NA FERTIRRIGAÇÃO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A agricultura é de grande relevância para o país, bem como os insumos utilizados. Uma das formas de reduzir seus custos e os impactos ambientais seria o uso da fertirrigação, com o aproveitamento de nutrientes e água. Entre as grandes desvantagens desse método são os gastos com bombeamento e transporte para longas distâncias. Diante disso, uma alternativa é o uso da eletrodialise para tratamento, no caso específico avaliado, do vinhoto. Foram estudadas diferentes conformações das membranas: seletiva - todas membranas utilizadas sendo seletivas monovalentes; não seletiva - todas as membranas utilizadas foram não seletivas; configuração mista - uma membrana catiônica foi seletiva monovalente e as demais foram não seletivas. Com base na observação dos parâmetros de recuperação de íons e consumo energético, a melhor configuração avaliada foi a mista, apresentando recuperação de K de 72%, recuperação de Ca de 69%, recuperação de Mg de 47% e menor consumo de energia. O uso da eletrodialise possibilitou a geração de um fluxo dessalinizado e outro concentrado. O dessalinizado (vinhoto tratado), com menor teor de K, pode ser aplicado no solo em taxas mais elevadas, enquanto o concentrado pode ser aproveitado como fertilizante.

Palavras – Chave: Fertirrigação. Eletrodialise. Vinhoto.

ID: 5903

UMA APROXIMAÇÃO POR MEIO DA EQUAÇÃO DE LANGEVIN NÃO-LINEAR PARA A MODELAGEM DO MERCADO FINANCEIRO

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

Analisamos o efeito da inclusão de termos não-lineares na equação de Langevin (equação diferencial estocástica de Itô) e determinamos a lei de escala obedecida pela distribuição da calda longa ("long tail") da distribuição das probabilidades dos retornos (volatilidades) bem como o índice de Hurst do sistema com o objetivo de verificar se o modelo é adequado como um possível modelo de Econofísica. Mais especificamente, verificamos se a distribuição da calda longa das distribuições de probabilidades obedece a uma lei do inverso da lei cúbica das volatilidades $P(|r|)=1/|r|^3$, onde r é o retorno, a qual é obedecida por alguns mercados financeiros. A finalidade deste trabalho foi realizar um estudo, baseado em equação diferencial estocástica para a modelagem do mercado financeiro. A metodologia usada foi a de análise da memória de longo alcance do sistema (índice de Hurst) usando o método "Rescaled Range", DFA (Dentred Fluctuation Analysis) ou DMA (Dentred Multifractal Analysis). Determinação da lei de escala para a distribuição das volatilidades (calda longa "long tail").

Palavras – Chave: Equação estocástica. Não-linear. Retorno. Volatilidade.

ID: 5904

HETEROJUNÇÕES DE NITRETO DE CARBONO GRAFÍTICO PODADO COM METAIS PARA DEGRADAÇÃO FOTOCATALÍTICA DE POLUENTES COM LUZ VISÍVEL

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Nesse projeto foram desenvolvidos fotocatalisadores à base de g-C₃N₄ e molibdênio. O g-C₃N₄ puro foi sintetizado através da dissolução de 6,3 g de melamina em 100 mL de água destilada a quente com 5 mL de HCl (37 %) sob agitação. A solução foi resfriada, formando um precipitado branco, que foi seco a 80 °C por 24 h. O sólido resultante foi colocado num cadinho de alumina e aquecido a 10 °C/min até 550 °C durante 2 h num forno de mufla. Após resfriamento até temperatura ambiente, os aglomerados obtidos foram moídos em pó fino para uso posterior. O g-C₃N₄ dopado com molibdênio (denominado Mo/g-C₃N₄) foi preparado de modo semelhante ao descrito acima, porém 1,63 g do precursor de MoO₂(acac)₂ foi solubilizado na solução de melamina/HCl antes da calcinação. A morfologia, estrutura e composição química dos materiais puros e dopados foram caracterizadas por diferentes técnicas como, DRX, FTIR, MEV, TEM. A partir dos resultados obtidos, foi possível observar que a dopagem do g-C₃N₄ ocorre de maneira eficiente e simples, e que o molibdênio apresentava-se atômica e disperso pela superfície do suporte, estabilizado pelos átomos de nitrogênio do g-C₃N₄. Entretanto, o efeito causado pela coordenação do Mo na estrutura do material levou a uma queda na atividade catalítica. Sendo assim, faz-se necessário pesquisas complementares que testem outros metais e seus efeitos sobre o material, a fim de encontrar uma dopagem capaz de potencializar a fotocatalise.

Palavras – Chave: g-C₃N₄. Fotocatálise. Oxidação.

ID: 5905

CRIPTOGRAFIA E ÁLGEBRA

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Criptografia é uma área da Matemática Computacional que estuda formas de transmitir informações sigilosas em meios seguros, as quais somente emissor e receptor tenham acesso. Desde aplicativos de mensagens instantâneas até a comunicação de serviços de inteligência, é ferramenta essencial na Sociedade da Informação. Apesar do contínuo avanço da computação quântica e seus sistemas próprios de criptografia, a Criptografia Clássica ainda fornece os principais sistemas usados hoje e para o futuro em médio prazo. Tais sistemas clássicos dependem da complexidade computacional de problemas da Álgebra. O presente trabalho teve como objetivo compreender as bases matemáticas do sistema criptográfico RSA, o mais conhecido sistema criptográfico, baseado na fatoração de inteiros. Através de encontros semanais para estudos teóricos, em leituras, discussões e exercícios, foram introduzidos para o orientando conceitos da Aritmética Modular e Teoria de Grupos. Como resultado final, foi elaborada uma breve dissertação com os temas estudados, concluindo com a verificação matemática do funcionamento e segurança do RSA. Também, explorando mais os conceitos estudados da Teoria de Grupos, foram introduzidos o problema do Logaritmo Discreto e o sistema criptográfico de Diffie-Hellman.

Palavras – Chave: Criptografia. Aritmética Modular. Teoria de Grupos.

ID: 5908

ROBÓTICA E GEOMETRIA ALGÉBRICA

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Entendemos por Robótica o estudo e desenvolvimento de sistemas automatizados para realizar tarefas humanas - desde produção industrial até auxílio em tarefas cotidianas. Cabe às Exatas o trabalho de modelar e programar tais sistemas: modelos matemáticos permitem descrever o funcionamento dos robôs e algoritmos são empregados para automatizá-los. Em meio a isso, cabe à Engenharia idealizar e otimizar tais sistemas a partir das demandas de problemas reais e apresentar soluções para esses. Para introduzir o conceito de robótica em um projeto de Iniciação Científica voltada para Engenharias, um robô simples é o braço mecânico. Dispositivo formado por hastes e juntas que se movem para alcançar posições específicas do espaço. A relação entre a posição da extremidade final do braço e a angulação entre as hastes são modeladas por sistemas de equações polinomiais, objetos centrais da Geometria Algébrica. Através de encontros semanais para estudos teóricos, em leituras, discussões e exercícios, foi explorado o problema do braço mecânico planar em duas frentes: sua modelagem, através de conceitos básicos da Geometria Algébrica, como ideais de polinômios e variedades algébricas; sua resolução, com a introdução das bases de Groebner e uso do software livre Singular. Como resultado final (e oportunidade de introdução à linguagem LaTeX), foi redigida uma breve dissertação com os temas estudados, além da introdução de um modelo para um braço mecânico espacial.

Palavras – Chave: Robótica. Sistemas polinomiais. Base de Groebner.

ID: 5915

SIGNWEAVER: PLATAFORMA DIGITAL DE APOIO A CRIAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DE GLOSSÁRIOS BILÍNGUES LIBRAS-PORTUGUÊS

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

Este trabalho aborda o desenvolvimento de uma plataforma digital, denominada SignWeaver, que apoia a criação, disseminação e manutenção de glossários bilíngues (Libras-Português). Neste cenário, a principal contribuição deste trabalho consiste em prover um ambiente online inédito para aglutinar os sinais-termo criados pela comunidade surda e, atualmente, dispersos em diferentes bases de dados pelas diversas regiões do Brasil. Adicionalmente, por meio da SignWeaver podem ser criados sinais-termo em Libras para conceitos que eventualmente ainda não tenham sinais criados, podendo-se utilizar ou não para tanto o apoio de métodos computacionais (algoritmos de Aprendizado de Máquina, Visão Computacional e Processamento de Linguagem Natural). O protótipo da plataforma SignWeaver é acessível por meio do endereço eletrônico: app.signweaver.com.br, sendo que a ele foram incorporados no âmbito deste trabalho novas funcionalidades que aprimoraram sua usabilidade, tais como: cadastro automático de usuário, compartilhamento de sinais-termo, aperfeiçoamento dos campos de busca e melhorias na exibição dos dados da plataforma. Por fim, foram desenvolvidos três glossários, contendo conceitos técnico-científicos para três das principais disciplinas do Ensino Médio brasileiro, quais sejam: Biologia (252 sinais-termo), Matemática (300 sinais-termo) e Português (166 sinais-termo).

Palavras – Chave: Libras. Terminologia. Plataforma Digital.

ID: 5916

ESTUDO DE METAMATERIAIS APLICADO A RECTENNAS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Nesse trabalho foi realizada uma investigação teórica, numérica e experimental de lentes metamaterial para aplicação em um Sistema para Reaproveitamento de Energia Eletromagnética (SREE) utilizando Rectennas. Foi realizada uma investigação completa acerca dos tipos de lentes metamaterial propostas na literatura de modo a identificar as geometrias de células apresentem maior eficiência para trabalhar na região de campo distante na frequência de 2.45 GHz. O trabalho foi direcionado para a investigação de lentes no formato superfície metamaterial, uma vez que esse tipo de geometria pode ser facilmente construído utilizando corrosão ou usinagem de placas dielétricas comerciais que possuem um ou ambas as faces recobertas por uma camada de cobre. A análise numérica e projeto da lente metamaterial foi realizada utilizando o software de simulação eletromagnética CST. Foi proposta uma geometria de Rectenna de alta eficiência e cuja configuração incorpora a lente metamaterial. A antena esta foi projetada e avaliada por meio dos softwares de CST e ADS. A modelagem do circuito retificador foi realizada no software ADS utilizando teoria de linhas de transmissão e modelos matemáticos de diodos Schottky. Foram realizados diferentes ensaios de forma a verificar a funcionalidade, eficiência e aplicabilidade do sistema desenvolvido no reaproveitamento de energia eletromagnética.

Palavras – Chave: Transmissão de energia sem fio. Rectenna.
Metamaterial.

ID: 5918

SISTEMA RESSONANTE UTILIZANDO METAMATERIAIS PARA CARREGAMENTO DE BATERIA SEM FIO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Nesse trabalho foi realizado o desenvolvimento do ferramental computacional e experimental de um Sistema Ressonante para Transmissão de Energia sem Fio. A modelagem teórica e matemática desenvolvida foi baseada na teoria de circuito e na teoria de propagação de ondas eletromagnéticas. O modelo computacional proposto foi implementado no software de modelagem eletromagnética, CST. Foram investigadas, computacionalmente, diferentes geometrias para o Sistema de Transmissão de Energia sem fio incluindo estruturas metamateriais de forma a aumentar a eficiência e distância de transmissão. Foi então, construído um protótipo para o Sistema. Esse protótipo foi constituído quatro circuitos ressonantes acoplados formados por um conjunto bobina-capacitor-bobina e uma placa de metamaterial constituídas de microbobinas. As bobinas foram constituídas de fio de seção reta circular de forma a obter valores elevados de fator de qualidade. Um dos pares, denominado unidade de emissão, foi ligado à fonte de energia, e o outro, denominado unidade de recepção, foi conectado a um circuito para carregamento de baterias. A frequência de ressonância desses circuitos foi dada pelo produto da indutância pela capacitância dos elementos LC que os constituem (4.76 MHz). Os testes realizados demonstraram a validade do modelo computacional desenvolvido e verificaram a funcionalidade e eficiência do sistema.

Palavras – Chave: Transmissão de energia sem fio. Bobinas Ressonantes. Metamaterial.

ID: 5926

DESENVOLVIMENTO DE PROCESSO DE AVALIAÇÃO EM UM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

Apresentamos o processo de elaboração e aplicação de um instrumento de avaliação de um curso de formação para professores em exercício, na área de ensino de Astronomia. A pesquisa geradora desse instrumento objetivou: aprimorar a avaliação do Curso Astronomia Primeiros Passos, explicitando suas tensões constitutivas; aprofundar a qualificação dos professores cursistas, conferindo a eles protagonismo no processo de avaliação. O método da pesquisa fundamentou-se na Teoria da Atividade e teve como base de dados as experiências dos autores da pesquisa nas interações com os professores participantes do Curso, registradas e analisadas por meio do diagrama do sistema de atividade. Relatamos as ações realizadas durante a pesquisa e os resultados atingidos: uma ficha de avaliação, seu processo de construção, discussão sobre suas possibilidades e limites, além das respostas obtidas. Destacamos as evidências que permitem afirmar que o Curso avaliado, embora seja de curta duração, logrou articular a atualização e o desenvolvimento de conteúdos relativos à Astronomia, com mudanças na prática docente, partindo de um convite que, ao fazer os primeiros passos com o professor, propõe que ele seja sujeito de sua prática de ensinar Astronomia.

Palavras – Chave: Formação de professores. Avaliação. Teoria da atividade.

ID: 5932

AVALIAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS EM BEBIDAS ISOTÔNICAS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

As bebidas isotônicas são consumidas por atletas com o intuito de repor eletrólitos, entretanto seu sabor desagrada aos consumidores. Com a finalidade de melhorar o produto são adicionados flavorizantes, responsáveis desde o incremento nutritivo ao melhor sabor da bebida. Além disso, o aumento do consumo dos isotônicos deve-se a mistura de compostos voláteis, oriundos dos flavorizantes, que agregam ao produto o aroma característico. Assim, a identificação desses compostos é importante para determinar a qualidade do aroma, podendo servir como indicação de adulterações nas bebidas. A fim de identificar os compostos voláteis empregou-se a técnica de Microextração Líquido-Líquido Dispersiva (DLLME), e posterior análise destes compostos pela técnica de GC-MS em diferentes marcas e sabores de bebidas isotônicas. As análises cromatográficas revelaram como principais constituintes voláteis: o butanoato de etila, β -ionona, α -terpineol, β -terpineol, 1-terpinen-4-ol, ácido sórbico, cariofileno, hexanoato de etila, β -bisaboleno, D-limoneno, γ -terpineno, γ -decalactona e δ -undecalactona. Portanto, conclui-se que as técnicas de DLLME e GC-MS, foram eficazes na identificação dos compostos voláteis responsáveis pelo aroma e sabor dos isotônicos, mostrando que uma mesma marca apresentou compostos comuns para diferentes sabores e bebidas de mesmo sabores e de marcas diferentes mostraram também compostos semelhantes.

Palavras – Chave: Bebidas isotônicas. Compostos voláteis. GC-MS. DLLME.

ID: 5933

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE MEDIÇÃO DE CONDUTIVIDADE TÉRMICA PARA POLÍMEROS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

As propriedades de um material determinam sua utilização na engenharia. A condutividade térmica (k) é definida como a capacidade de um material de transmitir calor por condução. Um pequeno valor de k pode caracterizar um material como isolante térmico. Materiais isolantes possuem aplicações importantes na engenharia, como no isolamento de máquinas térmicas, diminuindo perdas e, conseqüentemente, aumentando sua eficiência. Assim, o desenvolvimento de novos materiais que atuem com esse fim, como novos polímeros, levanta a necessidade de desenvolver formas, com custo acessível, de medição das propriedades de interesse desses materiais, como de sua condutividade térmica. Pensando nisso, foi desenvolvido um sistema radial de medição de condutividade térmica, de baixo custo, para materiais poliméricos. Ele baseou-se na centralização de um resistor elétrico cilíndrico de 224Ω no interior de corpos de prova poliméricos tubulares de HDPE e PP. O resistor foi energizado por uma fonte de tensão variável, e as temperaturas externa e interna da parede do corpo de prova tubular foram medidas utilizando-se termopares, quando o regime permanente foi alcançado. A partir das dimensões do corpo de prova e da medição de tensão elétrica da fonte e temperaturas alcançadas, foi possível determinar o valor de k . Como principais resultados obtidos, os valores de k determinados experimentalmente foram próximos dos valores informados pelo fabricante, comprovando viabilidade do sistema desenvolvido.

Palavras – Chave: Condutividade térmica. Polímeros. Sistema de medição.

ID: 5934

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DO USO DE CHICANAS NA EFICIÊNCIA TÉRMICA DE COLETORES SOLARES DE AR PARA SECADORES

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A secagem é uma importante operação de remoção de umidade. Além de ser o primeiro método de conservação de alimentos, a secagem também é utilizada para a redução de massa e de volume de diversos tipos de materiais higroscópicos, aumentando sua dureza e reduzindo custos para o transporte e para o descarte (no caso de resíduos). A secagem que usa energia elétrica ou da queima de combustíveis para aquecimento do ar, apesar de permitir maior controle das propriedades térmicas do escoamento, pode apresentar custos proibitivos. Neste sentido, a secagem em secadores solares mostra-se como uma solução interessante, por apresentar reduzidos custos operacionais e melhor qualidade final que a secagem natural aberta (sob ação de vento e aquecimento solar). Além disso, secadores solares baseiam-se em tecnologias de energia renovável, minimizando impactos ambientais. Para viabilizar o uso de secadores solares é fundamental maximizar sua eficiência térmica. Neste sentido, o uso de chicanas (obstáculos) no coletor solar obrigará o escoamento de ar percorrer uma trajetória mais longa sobre toda a placa absorvedora, aumentando o tempo de permanência e maximizando o aquecimento deste fluxo. Neste trabalho foi construído um coletor solar de ar para secador solar. Valores de temperatura, vazão de ar e radiação solar incidente serão medidos na operação do coletor com e sem chicanas. A eficiência do dispositivo será determinada e comparada para as duas configurações do coletor.

Palavras – Chave: Secador solar. Chicanas. Balanço energético.

ID: 5936

ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DA VERMICULITA EXPANDIDA COMO BARREIRA TÉRMICA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Este trabalho teve como objetivo principal avaliar as propriedades térmicas de corpos de prova contendo vermiculita na forma expandida, com a finalidade de proporcionar isolamento térmico. A vermiculita utilizada na produção dos corpos de prova foi previamente caracterizada por difração de raios X, microscopia eletrônica de varredura e fluorescência de raios X. Para avaliar a condutividade térmica da vermiculita foram produzidos corpos de prova contendo vermiculita, cimento, areia e cal. O sistema para medição da condutividade térmica foi desenvolvido no CEFET-MG. O corpo de prova contendo vermiculita, cimento, areia e cal (traço 3:1:1:1) apresentou uma redução de 66,89% do valor de condutividade térmica em relação ao corpo de prova contendo apenas cimento, areia e cal (traço 1:3:1). Isso demonstra o efeito isolante esperado com a adição deste material, tornando-o uma boa alternativa para aplicações onde se busca o conforto térmico de edificações. Já o corpo de prova contendo vermiculita, cimento e cal (traço 3:1:1), sem a presença de areia, apresentou uma redução ainda mais significativa em relação ao corpo de prova contendo apenas cimento, areia e cal, sendo esta de 73,78%, podendo afirmar que a retirada de areia aumenta o poder isolante da vermiculita.

Palavras – Chave: Vermiculita. Conforto térmico. Propriedades térmicas.

ID: 5939

DETECÇÃO DE DANOS ESTRUTURAIS EM VIGAS METÁLICAS POR MEIO DE ANÁLISE DE VIBRAÇÕES ALEATÓRIAS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Este trabalho apresenta os resultados de ensaios laboratoriais realizados para indicar a viabilidade de um método simples de processamento de sinais para identificar danos estruturais. Este método consiste em ensaios experimentais, utilizando um conjunto de acelerômetros que foram acoplados em duas vigas metálicas, para obter respostas de acelerações em diversos níveis de integridade estrutural (cortes na seção transversal do perfil correspondendo a 80%, 60% e 40% do original). As acelerações registradas passaram por simples processamentos de dados para identificação de frequências naturais. Foi realizada também a modelagem numérica das vigas no software ANSYS baseado no método dos elementos finitos, de onde foram extraídas as frequências naturais numéricas. Por último as frequências naturais experimentais foram comparadas com as numéricas para a validação dos resultados. Foi possível identificar danos nas duas vigas uma vez que foi identificadas alterações nos valores da frequência natural em todos os níveis de integridade da seção. Observou-se boa aproximação entre os valores experimentais e teóricos, e desta forma conclui-se que os ensaios foram capazes de detectar danos estruturais de forma correta

Palavras – Chave: Análise modal operacional. Vibrações mecânicas. Monitoramento estrutural.

ID: 5944

ANÁLISE DA QUALIDADE MINERAL DE BEBIDAS ISOTÔNICAS COMERCIALIZADAS

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

As bebidas isotônicas são repositoras de eletrólitos e, conseqüentemente, hidratantes devido a sua composição. Os eletrólitos participam de processos biológicos, sendo que, um dos mais conhecidos é a bomba de sódio e potássio, importante para o equilíbrio osmótico das células. Entretanto, a alta concentração desses minerais pode ser prejudicial a saúde, principalmente entre os portadores de hipertensão arterial. Logo, é de suma importância a quantificação destes eletrólitos e a comparação destes com as informações presentes no rótulo e a legislação vigente. Com a finalidade de quantificar a concentração de sódio e potássio, utilizou-se a técnica de Espectrofotometria de Absorção Atômica. Os resultados indicaram que a maioria das amostras apresentou quantidade de sódio superior, em média 1,21% acima, e de potássio inferior, em média 7,9% abaixo em relação à rotulada, todavia encontram-se dentro da regulamentação da ANVISA, RDC nº 18/2010, que prevê concentração de sódio entre 460 mg/L e 1150 mg/L e de potássio inferior a 700 mg/L. Portanto, conclui-se que apesar dos níveis de eletrólitos apresentarem-se dentro do limite da legislação não estão de acordo com o rótulo, podendo prejudicar os consumidores que possuem restrições referentes a quantidade que podem consumir de sódio e potássio.

Palavras – Chave: Controle de qualidade. Bebidas isotônicas. Validação de método.

ID: 5946

ESTUDO DA SUSCEPTIBILIDADE À FORMAÇÃO DE FASE SIGMA NO AÇO INOXIDÁVEL DUPLEX SAF 2205 EM FUNÇÃO DAS CONDIÇÕES DO PROCESSAMENTO TÉRMICO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A resistência à corrosão dos materiais metálicos é um assunto de interesse devido à quantidade expressiva de artefatos industriais construídos com uso desses materiais e às perdas econômicas e até mesmo humanas decorrentes da ação do processo corrosivo. Neste contexto, os aços inoxidáveis são comumente adotados quando a corrosão é comum de ocorrer em determinadas condições de serviço. Contudo, em função das condições de processamento adotadas para o uso desses materiais é comum a formação de fases que podem acelerar o processo corrosivo, como a fase sigma. Considerando este aspecto, este trabalho apresenta o estudo da formação da fase sigma no aço inoxidável duplex SAF 2205 (UNS S31803) após a realização de ciclos de tratamentos térmicos compostos por solubilização e envelhecimento mediante o uso das técnicas de microdureza Vickers, microscopia óptica e difração de raios X. Os resultados indicaram a presença das fases ferrita e austenita após o tratamento de solubilização e a formação da fase sigma após o envelhecimento, principalmente, em detrimento à fase ferrita para as duas temperaturas e tempos de encharque, sendo observado maior dependência de formação da fase sigma com o tempo de encharque que para as temperaturas selecionadas neste trabalho.

Palavras – Chave: Aço Duplex SAF 2205. Fase Sigma. Corrosão.

ID: 5951

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE ÓLEO RESIDUAL PROVENIENTE DO PROCESSO DE FRITURA VISANDO SEU EMPREGO NA PRODUÇÃO DE SABÃO LAVA-ROUPAS LÍQUIDO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Resíduos de óleos vegetais usados em processos de frituras são descartados indevidamente em sistemas de esgoto e corpos d'água, representando riscos de poluição ambiental. Diante disso, o trabalho objetivou avaliar o óleo de algodão residual gerado no processo de fritura em uma indústria produtora de batata chips de Belo Horizonte, visando definir rotas para o seu emprego na produção de sabão lava-roupas líquido. As propriedades físico-químicas: índices de acidez, saponificação e refração deste óleo foram avaliadas de acordo com as normas do Instituto Adolf Lutz, comparando-se os valores obtidos com o estabelecido pela legislação brasileira. O índice de acidez encontrado foi superior ao permitido para óleos vegetais utilizados em fritura, qualificando-o como impróprio para esta finalidade, sendo indicado seu consumo de outras formas. Com relação ao índice de saponificação, o óleo residual mostrou-se com valor próximo ao do óleo refinado e dentro da faixa estabelecida pela legislação, permitindo inferir que o processo de fritura não interferiu na qualidade do óleo. De forma análoga, pode-se inferir também que o processo de fritura não provocou modificações significativas no índice de refração, pois ambos os óleos apresentam resultados próximos ao valor superior da faixa indicada na legislação. Com base nos resultados obtidos, concluiu-se que óleo de algodão residual analisado apresenta qualidade adequada para ser empregado na produção de sabão lava-roupas líquido.

Palavras – Chave: Óleo residual de fritura. Propriedades físico-químicas. Sabão lava-roupas líquido.

ID: 5953

DISPOSITIVO INTELIGENTE PARA DISPARO CONFIÁVEL E MONITORAMENTO DA DEGRADAÇÃO DE TIRISTORES DE POTÊNCIA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Nos últimos anos, os avanços na tecnologia de semicondutores de potência têm levado à construção de chaves com capacidades cada vez mais elevadas de condução de corrente e bloqueio de tensão, possibilitando sua utilização em diversas aplicações até então não exploradas, como a supressão de arco elétrico em painéis de distribuição de energia elétrica. Nessa aplicação, emprega-se uma chave semicondutora de potência baseada em tiristores, cujo bom funcionamento é um requisito vital para os propósitos do esquema de proteção adotado. O objetivo deste trabalho de pesquisa tecnológica é propor e avaliar algoritmos de gerenciamento da degradação desse dispositivo. Parte-se da hipótese de que é possível implementar técnicas de diagnóstico e previsão de sua vida útil remanescente, com base na medição do comportamento dos sinais elétricos nos seus terminais, assegurando ainda o seu adequado disparo. Uma revisão bibliográfica sobre as características desses sinais foi realizada e, com base nisso, algoritmos foram criados, implementados e simulados digitalmente em FPGA. Os resultados obtidos até o momento demonstram que a hipótese é válida.

Palavras – Chave: Dispositivo Semicondutor de Potência. Gate-Driver. Confiabilidade, Segurança em Eletricidade.

ID: 5955

APLICAÇÃO E MONITORAMENTO DA DEGRADAÇÃO DE TIRISTORES DE POTÊNCIA NA SUPRESSÃO DE ARCO ELÉTRICO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Nos últimos anos, os avanços na tecnologia de semicondutores de potência têm levado à construção de chaves com capacidades cada vez mais elevadas de condução de corrente e bloqueio de tensão, possibilitando sua utilização em diversas aplicações até então não exploradas, como a supressão de arco elétrico em painéis de distribuição de energia elétrica. Quando a ocorrência de um arco é detectada pelo relé, a operação do disjuntor a montante é imediatamente comandada, mas a efetiva abertura do equipamento ocorre em um tempo insuficiente para que os efeitos nocivos do arco a pessoas e ao patrimônio sejam eliminados. Nesse sentido, o emprego de uma chave semicondutora de potência conectada entre fase e terra no barramento do painel é capaz de reduzir esses riscos, criando um caminho alternativo para a circulação da corrente de falta até que ocorra a efetiva abertura do disjuntor de proteção, eliminando assim o arco. Para a predição da vida útil remanescente desse dispositivo, é necessário o cômputo da corrente e da energia que foi dissipada durante sua operação, bem como da elevação de temperatura na junção semicondutora. Neste trabalho, simulações computacionais foram desenvolvidas com essa finalidade, empregando-se o pacote ATPDraw. Os resultados demonstram, de forma comparativa, que a degradação dos tiristores difere muito entre os elementos da chave trifásica para um dado tipo de falta, mas que para um dado elemento da chave, não há variação significativa com o tipo de falta.

Palavras – Chave: Dispositivo semicondutor de potência. Gate-driver. Confiabilidade. Segurança em eletricidade.

ID: 5957

CARACTERIZAÇÃO DO USO SOCIAL DO TELEFONE NOS PERIÓDICOS BELORIZONTINOS DA PRIMEIRA REPÚBLICA

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

A presente pesquisa pretende analisar o uso social do telefone nas primeiras décadas da nova capital de Minas Gerais. A Cidade de Minas, depois Belo Horizonte, é um experimento de urbanização planejada e deliberada. A cidade nasceu e foi construída sob o discurso do progresso e da modernização do novo estado republicano. O telefone aparece, nesse contexto, como um dos artefatos identificados com esse discurso: a existência de um sistema telefônico na nova capital reforçaria sua vinculação à modernidade e ao progresso, visivelmente identificados com os artefatos tecnológicos. A investigação sobre o uso desse aparelho de comunicação pela sociedade belorizontina se dará por meio da análise e interpretação dos periódicos locais (jornais e revistas) produzidos durante a Primeira República. A leitura qualitativa permitirá identificar elementos do discurso sobre o artefato que associem essa tecnologia à modernidade, bem como os indícios de sua utilização social. Também os anúncios que abordem o telefone e os serviços a ele correlatos trarão elementos para melhor definir os elementos componentes desse discurso. Os anúncios que tenham outros objetivos, mas que apresentem um número telefônico como meio de contato, serão identificados e tabulados. Esse levantamento permitirá estabelecer se há relação entre segmentos comerciais e uso do aparelho telefônico, bem como mapear, pelo endereço dos estabelecimentos comerciais ligados às linhas telefônicas, a distribuição espacial desse sistema.

Palavras – Chave: Telefone. Periódicos. Belo Horizonte - MG.

ID: 5959

COMPORTAMENTO MECÂNICO DE PASTAS DE CIMENTO COM ADIÇÃO DE NANOPARTÍCULAS PARAMAGNÉTICAS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A procura atual para obtenção de materiais cimentícios mais eficientes e duráveis, tem gerado pesquisas para a utilização de nanomateriais na construção civil. A pesquisa avaliou o comportamento mecânico de pastas de cimento com adições de nanomagnetita quando submetidas a esforços de flexão e compressão. Após a síntese em laboratório pelo processo de coprecipitação, foram moldados corpos de prova de pastas de cimento sem e com adição de nanomagnetita nas proporções de 1% e 1,5% em relação ao peso do cimento. O comportamento mecânico foi analisado por meio dos ensaios de resistência à compressão axial e flexão aos 7 dias. Os resultados demonstraram um acréscimo de resistência à flexão de 10% e 18% para as pastas com 1% e 1,5% de adição respectivamente. Na resistência à compressão, as pastas contendo 1% de nanomagnetita indicaram um acréscimo de 13% e as pastas com 1,5% de adição uma redução de aproximadamente 5% quando comparadas às pastas sem nanomagnetita. Os resultados sugerem que a percentagem de 1,5% de adição de nanomagnetita às pastas de cimento pode melhorar sua resistência à flexão, com conseqüente diminuição da fissuração e aumento da durabilidade.

Palavras – Chave: Nanomagnetita. Pastas de cimento. Comportamento mecânico.

ID: 5966

ANÁLISE DE PADRÕES DE REDES DE COMUNICAÇÃO PARA UM SISTEMA DE INTERNET DAS COISAS PARA DETECÇÃO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Esse projeto foi uma pesquisa de natureza exploratória que analisou uma parte dos padrões de redes de comunicação para um sistema de Internet das Coisas (Internet of Things - IoT) para a detecção de incêndios florestais. Existem alguns padrões de comunicação para rede de sensores sem fio, como Wi-Fi e LoRaWAN e estes se diferem em termos de custo, alcance, consumo de energia, disponibilidade de dispositivos, entre outros. O objetivo deste trabalho foi realizar uma análise comparativa de placas de comunicação do padrão LoRaWAN para verificar a solução mais adequada para o sistema IoT de detecção de incêndios florestais que está sendo desenvolvido no Departamento de Computação, coordenado pelas professoras Anolan Yamilé Milanés Barrientos e Sílvia Calmon de Albuquerque. Dois grupos de trabalho foram definidos sendo que cada um ficou com a responsabilidade de analisar um padrão de comunicação. O grupo deste projeto de iniciação ficou com o padrão LoRaWAN, enquanto que o outro estudou o padrão Wi-Fi. Foram feitos testes de alcance dos sinais de comunicação em ambiente de vegetação de cerrado com placas de quatro fabricantes diferentes e os resultados indicaram que as placas disponíveis no mercado não possuem o alcance previsto pelo padrão LoRaWAN, de algumas unidades de quilômetros, e sim de algumas centenas de metros. De qualquer forma, os testes também indicaram quais são as placas que são mais fáceis para configurar e mais confiáveis para o projeto.

Palavras – Chave: Internet das Coisas. Redes de sensores. Incêndios.

ID: 5968

ANÁLISE DAS TECNOLOGIAS DE GOVERNO E DA SUBJETIVAÇÃO NAS PRÁTICAS DISCURSIVAS DO PROJETO DO NOVO ENSINO MÉDIO

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

Após inúmeras mudanças, ao longo do século passado e do atual, no desenho do Ensino Médio, em setembro de 2016, foi promulgada a Medida Provisória nº 746, de 22 de setembro de 2016, instituindo a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral e anunciada a reforma do Ensino Médio pelo MEC. O caráter emergencial e necessário, apontados pelo governo, tido por muitos como “ilegítimo”, e as mudanças apresentadas, têm sido apontadas por vários especialistas como nefastas com relação à qualidade do ensino. Neste sentido, este projeto teve como objetivo geral analisar as práticas discursivas nas tecnologias de governo, utilizadas para inserção no imaginário social da emergência e necessidade de implementação das reformas para o Novo Ensino Médio. A partir de teóricos como Charaudeau e Foucault, foram avaliados o material de divulgação do projeto, os documentos legais e um vídeo de propaganda do Novo Ensino Médio, disponível no Youtube e amplamente divulgado nos meios de comunicação de massa. As principais conclusões verificadas foram: o uso de termos de efeito como “futuro” e “liberdade” no projeto, direcionados aos jovens e slogans de efeito foram usados, reduzindo a importância do institucionalizado na educação. O uso do conceito da autonomia como a liberdade pessoal de escolha pelo caminho profissional do jovem, acaba por retirar do Estado e escola o papel de planejadores da educação, como se essa fosse apenas definida por escolhas pessoais.

Palavras – Chave: Educação. Novo Ensino Médio. Tecnologias da subjetivação.

ID: 5969

TRILHA ECOLÓGICA NA SERRA DA PIEDADE/CAETÉ-MG COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

Caeté abriga um conjunto de Unidades de Conservação intitulado Serra da Piedade, que possui uma importância socioambiental e sócio-histórica ímpar tanto para o município de Caeté e entorno, dada a pressão constante de mineradoras e construtoras, por exemplo. O objetivo desta pesquisa, ainda em andamento, é construir uma trilha ecológica na Serra da Piedade que possa ser aplicada em trabalhos de campos com estudantes da Educação Básica, a partir dos pressupostos da percepção e da psicologia ambiental e do viés da sensibilização ambiental. Primeiramente foi feito um trabalho de campo no local, acompanhado de alunos da Engenharia Ambiental e profissionais da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Caeté e do Instituto Estadual de Florestas, de modo a coletar informações em pontos estratégicos como: a importância da fauna, da flora local, da geologia, do clima e da interrelação entre os elementos da paisagem. Após o campo, estamos construindo uma trilha com alguns pontos com instruções/questões para que possam ser utilizadas por educadores, de modo a contribuir para a sensibilização ambiental dos usuários/estudantes. Algumas questões farão parte da trilha como: o que aconteceria se a Serra fosse desapropriada? Qual a importância da Serra para o abastecimento hídrico de Caeté? Como o relevo visto na paisagem justifica a importância da preservação? Porque é importante a população conhecer a Serra e sua dinâmica geoambiental?

Palavras – Chave: Educação ambiental. Serra da Piedade. Caeté.

ID: 5970

ELABORAÇÃO DE OBJETO DE APRENDIZAGEM UTILIZANDO JAVA PARA O ENSINO DE INTEGRAL E DERIVADA E SUAS SOLUÇÕES NUMÉRICAS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Em várias áreas do conhecimento, como Matemática e Informática, é comum a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação -TIC's. Estas TIC's contribuem no processo de ensino aprendizagem dando suporte ao professor e aluno tornando as aulas mais agradáveis. Uma das proposições da informática educativa é a possibilidade de criação de um Objeto de Aprendizagem (OA), que utiliza qualquer recurso digital o qual possa ser utilizado para o suporte ao ensino, tanto presencial quanto a distância. Sendo assim, destaca-se a sua versatilidade, devido à possibilidade de ser utilizado em diversos ambientes educacionais e sendo capaz de renovar a prática docente do professor por meio de interações com os ambientes informatizados. Na construção deste objeto de aprendizagem foi utilizada a linguagem Java. O Java é uma linguagem de programação orientada a objetos de fácil acesso, simples de se trabalhar e que irá de encontro com nossas expectativas. Nosso objetivo foi criar um Objeto de aprendizagem para ensino de Matemática no ensino superior, especificamente ensino de integral simples e de derivada de primeira e segunda ordem. Na solução dos problemas utilizamos soluções numéricas, de modo que possa auxiliar o professor de Matemática e servir como facilitador no processo de ensino aprendizagem. Como resultado, conseguimos construir um software educacional que irá contribuir no processo de ensino e aprendizagem no ensino de integral e derivada.

Palavras – Chave: Objeto de aprendizagem. Java. Soluções Numéricas.

ID: 5976

ESTRUTURA E ESTABILIDADE DE CLUSTERS DE ALUMÍNIO E MAGNÉSIO POR CÁLCULOS COMPUTACIONAIS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Clusters de alumínio e magnésio, elementos leves com poucos elétrons, tem grande importância pois podem ter suas propriedades moldadas para aplicações distintas. A determinação da geometria de tais clusters é um problema muito complexo, devido ao enorme número de graus de liberdade, e inviável de ser realizado experimentalmente. A proposição de maneiras eficientes de se resolver este problema é de grande interesse na área. A energia total de um cluster foi estimada pelo potencial Gupta, e a otimização da estrutura geométrica foi baseada em algoritmos genéticos (GA). Tais algoritmos geram um conjunto de coordenadas aleatórias que são evoluídas de maneira análoga à seleção natural através de operadores evolucionários. Um GA padrão foi programado na linguagem Python e alterado de modo a tornar possível a realização de otimizações locais apenas em algumas gerações, ou até alterar os critérios dessa otimização local. Esses algoritmos foram executados em buscas das geometrias de Al_4Mg_{10} , Al_6Mg_6 , $Al_{14}Mg_2$, onde foi possível analisar a relevância das diversas otimizações locais. Foi concluído que, para se obter resultados confiáveis, é necessário realizar otimizações locais em todos os indivíduos gerados durante o algoritmo genético, o que leva a um custo computacional muito elevado.

Palavras – Chave: Nanoclusters. Algoritmos Genéticos. Otimização.

ID: 5977

PREVISÃO TEÓRICA DE PROPRIEDADES DE CLUSTERS SELECIONADOS DE ALUMÍNIO E SILÍCIO COM ATÉ 13 ÁTOMOS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A utilização de nanoestruturas, para os mais variados fins tecnológicos, vem sendo vastamente pesquisada na atualidade. Nanoclusters de alumínio e silício fazem parte desses trabalhos, sendo estudados para a utilização em nanocatálises e na indústria de semicondutores. A partir da previsão teórica das propriedades energia de ligação, energia de excesso e gap HOMO-LUMO (realizando cálculos MP2/ECP e MP2/cc-pVDZ), concretizada no ano anterior ao deste presente trabalho, foi possível selecionar as 9 estruturas mais relevantes, sendo estas, a saber: Al₄Si₄, Al₂Si₆, Al₂Si₇, Al₂Si₈, Al₁₀Si, Al₄Si₇, Al₈Si₄, Al₂Si₁₁ e Al₁₂Si. Alguns desses clusters, como Al₁₀Si e Al₁₂Si já foram sintetizados em laboratório. Nesta nova etapa, focou-se, portanto, no estudo dessas 9 estruturas, englobando o estudo de outras propriedades (frequências de vibração no Infravermelho, potencial de ionização e afinidade eletrônica), importantes para a caracterização e avaliação do potencial que essas possuem em realizar reações de transferência de carga e participar de processos de adsorção. Com base nos resultados obtidos, pôde-se concluir que os clusters Al₁₀Si e Al₂Si₁₁ apresentaram as mais altas afinidades eletrônicas, sendo bons candidatos a participarem em reações de transferência de carga. Além disso, clusters Al-Si, com até 13 átomos, apresentam modos vibracionais inferiores a 510 cm⁻¹, sendo que, os números de onda em torno de 400 cm⁻¹ parecem ser característicos dessas estruturas.

Palavras – Chave: Nanoclusters. Alumínio. Magnésio.

ID: 5978

ESTRUTURA E ESTABILIDADE DAS NANOLIGAS DE ALUMÍNIO, COBRE E SILÍCIO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Previsão teórica das estruturas e propriedades mais relevantes das nanoligas de alumínio e cobre (Al_xCu_y , com $x+y = 6$ e 8), de modo a auxiliar na detecção e produção de tais espécies químicas. Um algoritmo genético foi utilizado na determinação do mínimo global de cálculos do tipo Møller-Plesset (MP2) empregando-se o conjunto de funções de base LANL2DZ-ECP. Utilizou-se o pacote ab initio GAMESS em todos os cálculos de estrutura eletrônica. Posteriormente, foram realizados estudos das propriedades energia de ligação e energia de excesso. As nanoligas Al_4Cu_2 e Al_6Cu_2 apresentaram os maiores valores de energia de ligação por átomo e menores valores de energia de excesso dentre as composições de seis e oito átomos, respectivamente. Dessa forma, pode-se dizer que são as estruturas mais estáveis dentre as estudadas. Portanto, essas estruturas apresentam potencial de serem sintetizadas experimentalmente. Foi possível obter as geometrias mais estáveis das nanoligas Al_xCu_y para todas as composições de seis e oito átomos em nível MP2/ECP e analisar as propriedades energia de ligação e energia de excesso, referentes a tais clusters. Pode-se dizer, então, que os objetivos foram alcançados com sucesso, por meio de métodos reprodutíveis em demais laboratórios.

Palavras – Chave: Nanoclusters. Alumínio. Cobre.

ID: 5983

SOLDAGEM DE POLÍMEROS ATRAVÉS DO PROCESSO “FRICTION STIR WELDING – FSW”: PROJETO, FABRICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO E FERRAMENTAS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O processo friction stir welding (FSW), desenvolvido em 1991 no Instituto de Soldagem da Inglaterra (TWI - The Welding Institute), é um dos mais recentes e promissores processos de soldagem no estado sólido. Desenvolvido inicialmente para união de ligas de alumínio, também vem sendo empregado para a união de outras ligas metálicas e, de modo experimental, em peças poliméricas. Devido às características estruturais e propriedades de tal classe de materiais, verifica-se a necessidade de realizar modificações no processo para garantir a otimização dos resultados obtidos. Assim, o objetivo deste trabalho foi fabricar um sistema de fixação, os pinos não consumíveis e realizar testes preliminares de soldagem de topo em placas de policarbonato com espessura de 3mm de modo a avaliar o efeito de algumas variáveis e a "repetibilidade" do processo. Na validação do sistema de fixação foram realizadas medidas de "planicidade" antes e após a fixação da placa de polímero. Soldagens foram realizadas variando diversos parâmetros, como: rotação (rpm), inclinação da ferramenta, tempo de mergulho, velocidade de avanço, sentido de rotação e profundidade de penetração da ferramenta. As soldas obtidas foram avaliadas quanto a "repetibilidade" através da inspeção visual. Os resultados indicaram que, mesmo tendo um dispositivo adequado, esta só pode ser alcançada através do controle eficiente de todos os parâmetros de soldagem.

Palavras – Chave: Soldagem. Estado sólido. Fricção. Polímero.

ID: 5984

PROJETO E MONTAGEM DE UM EQUIPAMENTO PORTÁTIL PARA SOLDAGEM POR DESCARGA CAPACITIVA DE PEQUENOS COMPONENTES

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Os processos de soldagem que utilizam o princípio do efeito Joule são amplamente empregados na união de uma infinidade de componentes metálicos. Entre os vários disponíveis observa-se a soldagem por centelhamento (flash welding), empregando equipamentos portáteis que fornecem a energia necessária através de descarga capacitiva. Este é indicado, devido às suas características, na união de pequenos componentes com destaque para combinações de ligas metálicas que apresentam pouca ou nenhuma compatibilidade entre si. Uma das aplicações é a preparação de termopares para medição de temperatura onde há necessidade de unir os filamentos que o compõem e, para obter resultados mais confiáveis, soldá-los aos corpos onde se deseja monitorar a temperatura. Empresas especializadas comercializam equipamentos desenvolvidos especialmente para esta aplicação. Contudo, mesmo apresentando uma arquitetura simples, tais equipamentos possuem um preço relativamente elevado. O objetivo deste trabalho foi projetar e montar um equipamento portátil de baixo custo. Para isso foram feitas simulações de bancos de capacitores, comandados por um sistema de controle digital. Este controle proporciona uma soldagem com quatro níveis de energia. Após estas etapas o equipamento foi montado e submetido a testes de validação. Os resultados obtidos confirmaram a hipótese proposta de se produzir um equipamento que atenda as necessidades a um custo significativamente inferior ao de um encontrado no mercado.

Palavras – Chave: Soldagem. Descarga capacitiva. Termopar. Equipamento.

ID: 5985

OTIMIZAÇÃO DA EXTRAÇÃO DE TERPENOS BIOATIVOS DO PLECTRANTHUS AMBOINICUS POR MACERAÇÃO E INFUSÃO ASSISTIDAS POR ULTRASSOM

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A espécie vegetal *Plectranthus amboinicus* (hortelã-graúda) é utilizada na forma de chás, na medicina popular. Esse trabalho teve com o objetivo verificar se a aplicação de ultrassom favorece a extração dos sesquiterpenos bioativos da hortelã graúda, nos processos de maceração em acetato de etila e água e infusão em água. Para isso, foram preparados extratos 10%(m/v) a partir folhas frescas, utilizando, como solvente acetato de etila, água fervente e a temperatura ambiente. O contato entre material vegetal e solvente ocorreu com e sem ultrassom por períodos de 5 e 15 minutos. Os extratos foram particionados por micro-extração líquido-líquido e a composição química foi determinada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas. Em todos os extratos o metabolito majoritário foi o timol, para o qual a literatura relata atividades anti-inflamatória, antifúngica, inseticida, ansiolítica e antidepressiva. Os extratos obtidos por maceração em acetato de etila apresentaram seis metabolitos: timol, β -cariofileno, α -cariofileno, α -cimol, α -bergamoteno e β -terpineol. O emprego do ultrassom levou à extração destes em maiores concentrações. Nos extratos obtidos por infusão em água fervente e maceração em água fria, sem ultrassonificação foi observado apenas o timol. O emprego de ultrassom conduziu à extratos que apresentaram timol, β -cariofileno, α -bergamoteno. Conclui-se que a ultrassonificação favorece a extração dos terpenos bioativos da hortelã graúda.

Palavras – Chave: Hortelã graúda. Terpenos. Cg-MS.

ID: 5986

INFLUÊNCIA DA FORMA DE ARMAZENAMENTO DAS FOLHAS DE MENTA SP NO PERFIL QUÍMICO DE SEUS CHÁS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A hortelã (*Menta sp.*) é uma planta medicinal, administrada na forma de chás (infusões). Para verificar se a forma de armazenamento das folhas e a metodologia de preparo das infusões afeta o perfil químico do fitoterápico, este trabalho foi desenvolvido. Foram empregadas folhas frescas, secas, refrigeradas (por 7 dias) e congeladas (por 7 e 30 dias), e os solventes acetato de etila e água fervente e a temperatura ambiente. As infusões foram realizadas sem com e ultrassonificação. Os extratos foram submetidos à micro-extração e análise no GC-MS. Observou-se para os extratos macerados em acetato de etila que as folhas frescas, maceradas sem ultrassonificação, conduziram à extratos com seis metabólitos: α -pineno, β -pineno, limoneno, carvona, β -caryofileno e germacreno D, as folhas resfriadas e congeladas por sete dias conduziram à extração de 2 metabólitos: limoneno e carvona. Já as folhas congeladas por 30 dias conduziram a extração apenas da carvona. Quando a água foi o solvente extrator observou-se a extração apenas da carvona em todas as condições, exceto na infusão em água quente utilizado ultrassonificação por 15 minutos, onde houve a extração de β -pineno, Linalol e carvona. Assim é possível concluir que nos chás caseiros ocorre a presença apenas do metabólito carvona que possui ação analgésica¹, e a utilização da ultrassonificação favorece a extração em meio aquoso quente quando as folhas frescas são empregadas.

Palavras – Chave: Hortelã. CG-MS. Terpenos bioativos.

ID: 5987

CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE JOGOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

A compreensão de determinados temas da Química Orgânica por estudantes tem sido um grande desafio para professores em diferentes realidades de ensino. Vários autores concordam que o aprendizado mediado por atividades lúdicas estimula a integração entre o conteúdo e as atividades práticas, favorecendo o processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, o uso dos jogos é uma ferramenta capaz de tornar o ensino-aprendizagem mais dinâmico e eficiente. Entre as plataformas existentes no mercado, percebe-se uma ausência de metodologias lúdicas e inovadoras. Sendo assim, este projeto teve o objetivo de criar um jogo digital que favorecesse o aprendizado de alunos de ensino médio de temas relacionados à Química Orgânica. O jogo contará com questões para o jogador, que ganhará pontos ao respondê-las corretamente. Os pontos poderão ser gastos dentro do jogo em forma de customização e melhorias de habilidade. O objetivo é estimular o jogador a progredir no jogo, possibilitando diversão, aprendizado e retenção. Foram realizadas reuniões e discussões com profissionais da área de desenvolvimento de jogos para que fosse possível obter orientações a respeito do processo, assim como também receber feedback a respeito do que já foi desenvolvido. Atualmente o jogo está em seus estágios iniciais de desenvolvimento, possuindo documentação completa e algumas partes jogáveis. Utilizamos a metodologia ágil para o desenvolvimento, além do paradigma de histórias de usuário.

Palavras – Chave: Ensino de química. Jogos digitais. Química orgânica.

ID: 5988

CARTOGRAFIAS DA POESIA URBANA EM BELO HORIZONTE: MAPEAMENTO E ESTUDO DOS SLAMS NA CAPITAL

Área do Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Resumo:

Os Slams caracterizam-se como movimentos populares de competições orais de poesias autorais performadas. Surgiram em bares e teatros de Chicago, na década de 1970. Nos anos de 1980, os Slams oficializam-se como movimento e se espalham pelo mundo, já contando com regras e dinâmicas próprias. No Brasil, os Slams ganharam as periferias através da cultura Hip Hop, passando a ocupar espaços públicos. Neste sentido, esta pesquisa objetivou mapear e analisar os Slams de Belo Horizonte e Região Metropolitana. Metodologicamente, o estudo realizou revisão bibliográfica e, em seguida, levantamento quantitativo e qualitativo de dados mantidos por órgão públicos, sites dos Slams e de coletivos independentes. Foram realizadas, ainda, visitas aos eventos. Este estudo atestou a importância estética e política como índice de vitalidade cultural da capital e da região metropolitana. Foram encontrados 9 Slams, sendo: 6 na capital e 3 na RMBH. Dentre os belo-horizontinos, 5 são fixos e 1, itinerante; já entre os da região metropolitana, 2 são itinerantes e 1, fixo. Propomos, portanto, compreender os Slams como movimento localizado nas franjas do grande mercado editorial e do próprio campo literário. Os Slams atualizam, por meio da performance, os sentidos de identidade, cultura, pertencimento, memória e espaço. Um movimento democrático, por fim, que valoriza a cultura periférica através da poesia. A pesquisa foi financiada pelo CNPq e realizada no Laboratório de Edição (Letras/CEFET-MG).

Palavras – Chave: Cartografias. Poesia oral. Slams. Belo Horizonte.

ID: 5995

ESTUDO DE DINÂMICA NÃO LINEAR UTILIZANDO OSCILADORES BASEADOS EM MEMRISTORES

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Modelagem e análise de sistemas dinâmicos são tarefas recorrentes em problemas de engenharia. As técnicas para lidar com sistemas lineares estão consolidadas. Existem abordagens no domínio do tempo e da frequência assumindo-se que um modelo do sistema é conhecido ou pode ser obtido a partir de dados de operação. Entretanto, caso o sistema em questão seja não linear, não é mais possível utilizar essas técnicas para analisar seu comportamento, exceto em casos particulares. Os osciladores eletrônicos são sistemas utilizados em vários domínios, com destaque especial para a grande área de sistemas de comunicações. Uma metodologia para a análise de osciladores eletrônicos não lineares baseia-se nas técnicas e ferramentas genericamente conhecidas como “Análise de Sistemas Dinâmicos Não Lineares”. Este trabalho aborda a análise de osciladores não lineares utilizando ferramentas de simulação computacional e um protótipo montado com componentes eletrônicos discretos e amplificadores operacionais. O estudo encontra-se em fase inicial, combinando estudos teóricos e de simulação. Pretende ainda, até o final do projeto, testar e caracterizar o funcionamento de um protótipo do circuito de Chua. Este protótipo, por sua vez, pode ser utilizado em estudos futuros abordando a sincronização de osciladores, dinâmica em rede, entre outros assuntos.

Palavras – Chave: Dinâmica não linear. Osciladores. Circuito de chua.

ID: 5996

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS DOS PAVIMENTOS PARA CONSTRUÇÃO DE UM SGP: ESTUDO DE CASO EM BELO HORIZONTE-MG

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A finalidade do trabalho foi levantar as condições estruturais e funcionais do pavimento do bairro Nova Suíça (BH-MG), através de medição em campo das patologias e apresentação destas em mapas. Para tal os parâmetros foram avaliados com a plataforma de Sistema de Gerência de Pavimentos Urbanos (SGPU), da Superintendência de Desenvolvimento da Capital (SUDECAP) e processadas num software open source de Sistema de Informações Geográficas. A coleta dos dados foi realizada in loco num total de 317 subtrechos, por quatro pesquisadores, em quatro etapas: (i) divisão do bairro em trechos homogêneos; (ii) análise da condição do pavimento; (iii) preenchimento de formulário padrão com as patologias encontradas e as características da via e (iv) fotografias do local. Processaram-se os dados na plataforma de SGPU da SUDECAP, obtendo o respectivo Índice da Condição do Pavimento (ICP) de cada subtrecho. Após este processamento, estes dados obtidos foram inseridos num mapa georreferenciado, o que permitiu a sua visualização e manipulação. Observaram-se através dos mapas uma hierarquização dos defeitos em cada localidade, bem como relacionou-se estes defeitos às possíveis intervenções. Ainda se construiu um Mapa de IP (Índice de Prioridades), no qual define em qual subtrecho do bairro carece de intervenção prioritária em detrimento de outras.

Palavras – Chave: Pavimentação. Sistema de informações geográficas. Sistema de gerência de pavimentos urbanos.

ID: 5997

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DE ATERROS SANITÁRIOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS POR MEIO DA TÉCNICA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O objetivo do presente trabalho foi avaliar os diversos impactos, positivos e negativos, de caráter ambiental, econômico e social, que a implantação e a operação (inadequada) de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos têm acarretado. Foi realizada uma revisão bibliográfica dos temas de interesse, seguida pela análise documental de matérias publicadas na imprensa de todo o país sobre o tema, por meio da técnica de Análise de Conteúdo. A partir das informações levantadas, constatou-se que dentre os impactos positivos, o de maior destaque foi a geração de energia elétrica a partir do biogás com a consequente diminuição da emissão de gases de efeitos estufa para a atmosfera. Outros impactos positivos levantados foram: contribuição para o mercado de recicláveis e inclusão de catadores; geração de receita ou tributo para o município, dentre outros. Com relação aos impactos negativos, o de maior frequência nas matérias selecionadas diz respeito aos prejuízos trazidos para a comunidade do entorno, muitos deles associados à aterros sanitários que não operam como deveriam. Os demais impactos negativos levantados foram: custos e fatores financeiros; poluição do solo, da água e do ar; problemas sociais associados aos catadores; e desvalorização imobiliária. Dessa forma, no que diz respeito à disposição ambientalmente adequada que determina a Política Nacional de Resíduos Sólidos, é fato que há, ainda, um grande avanço a ser feito, de modo a cumprir com sua exigência na totalidade.

Palavras – Chave: Resíduos sólidos urbanos. Impactos ambientais. Aterros sanitários. Análise de conteúdo.

ID: 5998

AVALIAÇÃO DO ATENDIMENTO DA COLETA SELETIVA PONTO A PONTO EM BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Com o aumento da geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) há uma busca por alternativas ambientalmente adequadas para a redução da destinação inadequada desses resíduos, sendo uma dessas formas a reciclagem. No município de Belo Horizonte, a prefeitura utiliza duas modalidades de coleta seletiva: Porta a Porta e Ponto a Ponto. Contudo, de todo o RSU coletado, apenas 0,5% é encaminhado para as cooperativas. Assim, o objetivo da pesquisa foi analisar a abrangência e eficácia dos locais de entrega voluntária (LEV) em Belo Horizonte, visando discutir a atual situação da coleta seletiva no município. Para tanto, foram consultados documentos emitidos pela prefeitura e dados reportados pela Superintendência de Limpeza Urbana, que possibilitaram a elaboração de um mapa com a localização dos LEVs e os seus respectivos raios de abrangência. Além disso, permitiram avaliar a relação entre pontos estratégicos da cidade (parques, igrejas, etc.) com a frequência de coleta dos resíduos nos pontos de entrega voluntária da cidade. Com a análise geoespacial, foi observado a não homogeneidade do atendimento dos LEVs, contribuindo para que apenas parte da população seja atendida pela coleta seletiva. Foi possível também observar que há uma deficiência na participação social na coleta seletiva para a reciclagem, possivelmente resultante das questões culturais e do ainda baixo engajamento em políticas públicas que conscientizem sobre a importância dessa segregação dos materiais recicláveis.

Palavras – Chave: Coleta seletiva. Reciclagem. Educação ambiental. Ponto a Ponto. Porta a Porta.

ID: 5999

AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO REOLÓGICO, CALOR DE HIDRATAÇÃO E PROPRIEDADES MECÂNICAS DE PASTAS DE CIMENTO COM ADIÇÃO DE ÓXIDO DE GRAFENO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Nos últimos anos tem crescido o interesse da indústria da construção no desenvolvimento de materiais com maior desempenho mecânico. Dentre estes, destacam-se os compósitos de cimento reforçados com óxido de grafeno (OG), material este que possui elevado módulo de elasticidade, além de resistência à tração. No entanto, tem-se conhecimento de que a adição de materiais muito finos ao cimento, principalmente aqueles de dimensões nanométricas, pode provocar a redução da fluidez e da trabalhabilidade da pasta. Este trabalho teve como objetivo investigar as alterações no comportamento reológico, calor de hidratação e nas propriedades mecânicas de pastas de cimento Portland com adição de OG. Foi constatado, mediante revisão da literatura, que o teor limite de adição de OG, o qual não altera o comportamento reológico das pastas de cimento, é de 0,05%. Também foi possível observar que a adição de GO aumenta significativamente a taxa de evolução do calor de hidratação das pastas, indicando que ele funciona como um catalisador para a reação de formação do silicato de cálcio hidratado, composto responsável pela resistência mecânica de compósitos de cimento. Acredita-se que este trabalho de pesquisa apresenta uma contribuição para a investigação do potencial de utilização do OG em compósitos cimentícios, incentivando, assim, a consolidação de uma nova classe de nanomaterial capaz de proporcionar a maior sustentabilidade na construção civil.

Palavras – Chave: Óxido de grafeno. Comportamento reológico. Compósitos de cimento. Nanomateriais.. Propriedades mecânicas.

ID: 6000

A HORTA ORGÂNICA APLICADA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A sustentabilidade vem sendo a principal solução para combater os problemas socioambiental envolvendo o meio agrícola, demonstrando assim, a importância de expandir esse conhecimento, sobretudo a crianças. Assim, o projeto propôs utilizar da educação ambiental e do plantio de sementes agrícolas em vasos recicláveis, destacando sempre conceitos sustentáveis a alunos do ensino fundamental (9 a 10 anos) selecionados na Escola Municipal Arthur Guimarães. Para a realização de tal projeto, foram utilizados dois principais métodos de pesquisa. O primeiro se trata do método exploratório, onde consistiu em pesquisar e selecionar o material bibliográfico necessário, e o segundo consiste no método qualitativo, que possibilitou a avaliação dos alunos através de dois questionários, um inicial, para traçar o perfil do grupo selecionado, e um final, para verificar a eficácia das aulas. Ao finalizar o trabalho prático na escola, pôde-se observar a evolução das crianças em relação aos conceitos estudados, uma vez que, as respostas dessas se apresentaram mais consistentes no questionário final. Contudo, o projeto cumpriu com a finalidade esperada, destacando, sobretudo, a importância de abranger o estudo sobre a sustentabilidade a crianças que levarão com elas essa carga teórica e também prática, para que assim, elas possam transformar o meio ambiente em um lugar saudável.

Palavras – Chave: Resíduos sólidos. Horta orgânica. Educação ambiental. Ensino fundamental.

ID: 6001

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL A PARTIR DE ATIVIDADE PRÁTICA SOBRE RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O elevado consumo de produtos e serviços na sociedade atual desencadeou uma grande geração de resíduos sólidos e, por conseguinte, uma série de impactos ambientais. Com base nisso, foi realizado um estudo para medir o nível de conhecimento a respeito do assunto por estudantes da Escola Municipal Arthur Guimarães, partindo da hipótese de que eles apresentam um breve conhecimento de que danos ambientais podem ser causados pelo descarte inadequado de resíduos, porém desconhecem medidas para evitá-los, como a reciclagem de resíduos orgânicos, que é o foco principal do projeto. Após a aplicação de questionários para avaliar o conhecimento prévio dos alunos, foram realizadas aulas e atividades práticas envolvendo a confecção e manuseio de uma composteira. Durante a realização das atividades de educação ambiental, foi notável o aprendizado e interação dos estudantes com relação ao assunto tratado. Também foi observado que a escola produzia uma quantidade significativa de resíduo orgânico, que tem o potencial de ser utilizado na compostagem. Por meio da análise dos dados obtidos, foi possível notar uma melhora significativa na percepção ambiental dos alunos, que passaram não só a compreender com mais profundidade o assunto, como também obtiveram mais informações para se tornarem cidadãos proativos e preocupados com a sustentabilidade do lugar onde vivem.

Palavras – Chave: Compostagem. Resíduos sólidos. Percepção ambiental. Ensino fundamental.

ID: 6003

PARALELIZAÇÃO DE MÉTODOS NUMÉRICOS PARA RESOLVER EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

As equações diferenciais são as principais ferramentas de modelagem matemática atualmente disponíveis. Porém, é muito provável que um modelo não possua uma solução analítica conhecida ou facilmente encontrável. Para obter soluções para esses casos normalmente buscamos aproximações através de métodos numéricos. Entretanto, para obtermos o grau de precisão necessário esses métodos podem ser computacionalmente caros fazendo com que seja necessário distribuir o processamento em diversos computadores. Estudamos técnicas de paralelismo aplicáveis à solução da Equação da Onda pelo Método de Diferenças Finitas em um cluster com memória distribuída e composto por nós multiprocessados. A aplicação considerada foi a modelagem de dados sísmicos em 2D, nesse problema é necessário simular a propagação de ondas com diferentes fontes em um mesmo meio. Esse problema é especialmente adequado para a paralelização em dois níveis pois a comunicação acontece predominantemente entre as threads com memória compartilhada e não entre os nós com memória distribuída. Foram implementados códigos na linguagem C empregando dois níveis de paralelismo MPI e Multithreading. Os testes foram realizados no cluster do PPGMMC do CEFET-MG.

Palavras – Chave: Equações diferenciais parciais. Métodos numéricos. Computação paralela. Equação da onda.

ID: 6006

MODELAGEM MATEMÁTICA DA DINÂMICA POPULACIONAL

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A modelagem da Dinâmica Populacional é uma importante área da Matemática Aplicada com significativo apelo pessoal, econômico e social, pois trata do desenvolvimento de populações humanas ou de animais, assim como de epidemias. Nesse projeto foram explorados diversos modelos clássicos de crescimento populacional como Malthus e Verhulst e de interação entre espécies como o modelo Presa-Predador de Lotka-Volterra, assim como variações desses modelos. Outra classe de modelos trabalhada foram os epidêmicos compartimentais como o SIS (Suscetível-Infetado-Suscetível) e SIR (Suscetível-Infetado-Removido). Uma introdução histórica foi apresentada para cada modelo, assim como, sua descrição matemática por Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias. Esses sistemas foram estudados por métodos analíticos e resolvidos com a utilização de métodos numéricos como o Runge-Kutta e várias análises foram construídas para determinar o comportamento de cada população. Além dos modelos clássicos encontrados na literatura esse projeto propôs e analisou modelos para três cenários: a dinâmica da população com uma quantidade finita de alimentos, por exemplo, fungos consumindo uma maçã; pragas de ratos; populações de mosquitos com dependência sazonal. A partir das análises realizadas, concluímos que os modelos propostos pela aluna reproduzem satisfatoriamente os comportamentos dos fenômenos descritos na literatura especializada.

Palavras – Chave: Modelagem Matemática. Equações Diferenciais Ordinárias. Dinâmica Populacional.

ID: 6013

OS LIVROS DIDÁTICOS EM FOCO: SEUS USOS, APROPRIAÇÕES E OS DISCURSOS ACERCA DA DEFINIÇÃO DE SABER HISTÓRICO NA COMUNIDADE ESCOLAR DO CEFET-MG

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

A disciplina História vem sofrendo críticas com relação a sua validade como conhecimento digno de confiança e, por conseguinte, o ensino de História e seus materiais didáticos tornaram-se objetos de suspeição, constituindo-se lugares por excelência de disputas sobre a dimensão de autoridade do saber histórico e seus usos por diferentes atores políticos. Alvo de críticas da imprensa, dos estudantes, da comunidade acadêmica e mesmo dos movimentos sociais. É verdade que tal debate não é novidade, contudo, hoje, acompanhamos novos atores nessa arena. A partir de questionários repassados a comunidade discente e docente buscamos construir um panorama sobre o status do conhecimento histórico em tempos de ataques às ciências humanas. A própria construção do questionário com as alunas já se apresenta como um indício interessante dos elementos norteadores da discussão entre os discentes: o uso da internet, as demandas relacionadas as pautas identitárias, as críticas em relação a linguagem do livro didático, por exemplo. Outro aspecto interessante são as formas de percepção do debate acerca da legitimidade de determinados conteúdos muito marcados pelas informações obtidas no ambiente familiar. A construção e o cuidado na confecção do questionário já trouxeram uma serie de reflexões sobre a complexidade da cultura histórica na qual os alunos estão inseridos, neste caso, com alguma ciência das diferentes formas de se relacionar com o passado.

Palavras – Chave: Livro didático. História. Cultura escolar.

ID: 6015

CONTROLADOR DE PROCESSO BASEADO NO OPEN SOURCE PID CONTROLLER

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Este projeto desenvolveu uma plataforma didática para controle de processos a ser utilizada em atividades de aprendizagem ativa em cursos da área eletroeletrônica. Ele foi realizado em duas etapas, a primeira consistindo de estudos e experimentos sobre o controle PID (proporcional, integral e derivativo) com um equipamento comercial e a segunda no desenvolvimento de um protótipo baseado na plataforma Arduino e no projeto Open Source PID Controller, um projeto aberto colaborativo entre dois desenvolvedores - de um shield Arduino para controle de soldagem e de bibliotecas de controle e autossintonia PID. Na primeira etapa foram realizados estudos e experiências sobre funções básicas e avançadas de um controlador comercial e sobre a calibração do sensor para um controle preciso e exato. Na segunda etapa foi desenvolvido um protótipo de controlador de processos com recursos inspirados em equipamentos comerciais e potencial para incorporar funções adicionais que atendam a aplicações específicas, como o controle de temperaturas superior e inferior de um forno. O protótipo desenvolvido incluiu interface para configuração de parâmetros e comunicação RS-485/modbus, entre outros recursos. O projeto propiciou experiências e desafios relevantes sobre a utilização e fabricação de controladores de processo e sobre o seu potencial para aplicações inovadoras em pequenos negócios, sustentabilidade e biotecnologia, por exemplo.

Palavras – Chave: PID. Open Source. Inovação.

ID: 6018

DIFERENÇA ENTRE O PERFIL QUÍMICO DE CHÁS DE MENTA SP E PLECTRANTHUS AMBOINICUS, ESPÉCIES VEGETAIS, RECONHECIDAS COMO HORTELÃ

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O emprego de chás de espécies vegetais reconhecidas como hortelã na medicina popular é comum no Brasil. Há mais de uma espécie vegetal reconhecida como hortelã. Os efeitos farmacológicos destes chás dependem da ação farmacológica dos terpenos, que são metabólitos cuja biossíntese varia entre espécies diferentes. Embora haja relatos na literatura à cerca da composição química de *Menta sp* e *Plectranthus amboinicus*, os estudos foram realizados com extratos orgânicos e a extração é determinada, dentre outros fatores, pela polaridade do solvente, ocorrendo variação na composição química de extratos preparados por infusão em água e em solventes orgânicos. Buscando avaliar se as ações farmacológicas de chás de “hortelã” de espécies diferentes, seriam as mesmas, foram preparadas infusões de *Menta sp* e *Plectranthus amboinicus* (40% p/v; 5 min. de contacto entre folhas e água fervente) que foram particionadas por micro-extração dispersiva e sua composição química determinada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas. Os metabólitos presentes nos chás foram diferentes: na infusão de *Menta sp* havia apenas carvona (que possui ação analgésica) e na de *Plectranthus amboinicus* havia timol (ações anti-inflamatória, antidepressiva e ansiolítica), β -cariofileno (anticancerígeno) e α bergamoteno (anti-inflamatório). Conclui-se que os chás de ambas podem promover alívio de dor porém, o chá do *Plectranthus amboinicus* pode também exercer efeitos sobre o SNC.

Palavras – Chave: CG-MS. *Menta sp*. *Plectranthus amboinicus*.

ID: 6025

ANÁLISE DE SENSORES DE TEMPERATURA, UMIDADE E DE GASES PARA UM SISTEMA DE INTERNET DAS COISAS PARA DETECÇÃO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O presente trabalho foi desenvolvido com a proposta de detectar incêndios florestais de forma automatizada, antes de sua propagação, para diminuir o tempo de início do combate e, conseqüentemente, o número de vítimas e as grandes perdas ambientais e materiais ocasionados pelas queimadas. Foi proposto o estudo de técnicas para construção de um sistema de monitoramento e detecção preventivo, utilizando recursos disponíveis na área de Internet das Coisas (Internet of Things - IoT), sob orientação das professoras do Departamento de Computação (DECOM), Anolan Yamilé Milanés Barrientos e Sílvia Calmon de Albuquerque. No decorrer do projeto, constatou-se que essas detecções possuem uma abordagem multifacetada, das quais muitas são ineficientes e imprecisas para definir uma estratégia efetiva quanto à prevenção, à detecção e ao combate de incêndios. Assim, para a solução, optou-se pela utilização de sensores de baixo custo para a aquisição de dados, como temperatura, umidade relativa, presença de monóxido de carbono e de outros gases e da altura e intensidade da chama produzida. Entretanto, após a realização de testes em campo, percebeu-se que essa também é uma abordagem imprecisa, uma vez que os sensores de temperatura e umidade são pontuais e de presença de gases depende da direção do vento para captá-los. Não obstante, o sistema pode complementar sistemas tradicionais de detecção de queimadas.

Palavras – Chave: Internet das coisas (internet of things - IoT). Sensor de temperatura. Sensor de gás. Detecção de incêndio florestal.

ID: 6027

TRATAMENTO COMBINADO DE EFLUENTES TÊXTEIS POR COAGULAÇÃO – FLOCULAÇÃO SEGUIDO DE ADSORÇÃO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O grande consumo de água nos processos industriais têxteis gera preocupação em relação à destinação final do efluente têxtil e seu impacto ambiental. A utilização de processos combinados de tratamento tem sido estudada com o intuito de melhorar a eficiência da remoção de cor dos efluentes têxteis. O presente trabalho teve como objetivo desenvolver um estudo sobre o tratamento de efluentes têxteis através de tratamento combinado por coagulação-floculação seguido de adsorção, avaliando a utilização de $Al_2(SO_4)_3$, $FeSO_4$ e $FeCl_3$ como coagulantes e o efeito da adsorção com adsorventes naturais (bagaço de cana e serragem) no processo de tratamento. Realizou-se o processo de coagulação-floculação, utilizando 25 mL do efluente sintético (50 mg/L do corante marinho poliflix®; 50 mg/L do corante vermelho poliflix® e 10 mg/L de Na_2SO_4) com variações nas dosagens utilizadas de coagulante. Quanto ao processo de adsorção, foi utilizado o tratamento do efluente em coluna de adsorção com adsorvente natural variando a vazão e o tamanho da coluna. Para a coagulação, os melhores resultados foram obtidos para o $FeCl_3$ na dosagem de 600 mg/L com 280 mg/L de $Ca(OH)_2$, tendo-se observado uma eficiência de 81,5% de remoção de cor para pH=6. Para a adsorção, os melhores resultados foram obtidos para a serragem Pinnus lavada com água, tendo-se observado uma eficiência de 44,4% de remoção de cor e 29,9% de remoção de DQO.

Palavras – Chave: Coagulação. Adsorção. Efluentes têxteis. Adsorventes naturais.

ID: 6028

SELEÇÃO DE MATERIAIS PARA SISTEMAS TÉRMICOS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Os sistemas térmicos são objetos de pesquisa em diversas frentes como fontes alternativas para geração, armazenamento e transmissão de energia, bem como para aumento de eficiência. O presente projeto de pesquisa objetiva realizar uma revisão bibliográfica abrangente para seleção de materiais para sistemas térmicos tendo como foco o armazenamento e o aumento de eficiência. O aumento de eficiência será baseado no uso de tintas térmicas e mantas térmicas em sistemas que demandem redução da transferência de calor. A revisão bibliográfica apontou a existência de materiais com calores específicos mais elevados o que possibilita o armazenamento de energia em espaços reduzidos. Observa-se ainda que o armazenamento de energia em sistemas térmicos de pequeno porte e/ou de baixo custo foi pouco abordado nas pesquisas científicas. A revisão bibliográfica mostrou que o uso de tintas térmicas, desenvolvidas com esferas cerâmicas, possibilita a redução da transferência de calor em telhados, tubulações e equipamentos. Ressalta-se a baixa disponibilidade de pesquisas científicas comparativas entre sistemas que utilizam ou não as tintas térmicas. Por fim, a revisão bibliográfica apontou que o uso de mantas térmicas compostas por uma manta polimérica conjugada com um metal faz-se adequado para reduzir a transferência de calor e garantir a adequada resistência mecânica. Nota-se a grande aplicação em equipamentos, tubulações e em construção civil.

Palavras – Chave: Seleção de materiais. Sistemas térmicos.
Armazenamento. Tinta térmica. Manta térmica.

ID: 6032

DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE MATERIAIS BASEADOS EM POLIPROPILENO E PAPEL MOEDA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Anualmente, o Banco Central do Brasil emite toneladas de cédulas monetárias, a instituição é encarregada pela emissão e pelo gerenciamento da atividade de saneamento do meio circulante. Sendo assim, é responsável pelo recolhimento e retirada de circulação de cédulas monetárias inadequadas que se apresentam em más condições de uso. Inicialmente, realizava-se a incineração desses materiais, porém, atualmente as cédulas são trituradas e armazenadas, gerando assim um grande aporte de resíduos. Com a finalidade de um direcionamento efetivo para a redução desse acúmulo, o presente trabalho objetiva-se no desenvolvimento de uma metodologia fundamentada na recuperação de resíduos de cédulas por meio da elaboração de compósitos poliméricos. A produção dos materiais foi realizada pela homogeneização do polipropileno e da cédula monetária em concentrações de cédulas 10, 20 e 30 % em massa. Posteriormente, o material obtido passou por processo de extrusão e foi analisado por ensaios de tração, análise termogravimétrica, espectroscopia no infravermelho e teste de degradação acelerada. Os resultados obtidos mostraram que a incorporação de cédulas no polipropileno auxilia no aumento de suas propriedades mecânicas e na estabilidade térmica. Utensílios produzidos por moldagem a partir de injeção ou impressão 3D. O compósito produzido contribui para minimizar o acúmulo de cédulas monetárias inadequadas a circulação de forma eficiente.

Palavras – Chave: Cédulas monetárias. Compósitos poliméricos.
Polipropileno.

ID: 6036

MOVE2CONTROL: APLICATIVO ANDROID PARA CONTROLAR A PLATAFORMA MOVE2PLAY

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O Move2Control é um aplicativo Android que detecta movimentos de passos em caminhada e movimentos de pedaladas em bicicletas ergométricas. O aplicativo executando em um smartphone compatível, atua como um controle para os jogos da plataforma de exergames Move2Play. Exergame é uma categoria de jogos digitais onde a interação do jogador com o universo do game é realizada a partir de movimentos e ações reais executadas pelo jogador. O processo de desenvolvimento do aplicativo se deu a partir da coleta, preparação e modelagem de dados medidos pelo acelerômetro durante um ensaio de teste. O ensaio de teste consistiu em um indivíduo efetuando um passo e uma pedalada em uma bicicleta ergométrica, com um smartphone compatível fixado ao tornozelo, com a ajuda de um suporte esportivo para atletas. Os resultados do algoritmo modelado para a detecção dos movimentos foram razoáveis para teste controlados e sem muitos ruídos. Para se obter um melhor resultado, um filtro dinâmico em software poderia ser implementado assim como também um algoritmo de detecção mais robusto. O uso do giroscópio no processo também é uma solução, porém mais complexa.

Palavras – Chave: Exergames. Android. Detecção de movimentos.

ID: 6037

BIBLIOTECA DE CIRCUITOS INTEGRADOS: UTILIZAÇÃO DIDÁTICA E DE PESQUISA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Este projeto visa a criação de uma biblioteca de circuitos integrados com funções específicas auxiliando o ensino e a pesquisa na área de eletrônica (analógica, digital ou sinais mistos) a ser fabricado (a posteriori) nos EUA (www.mosis.com), tão logo o CEFET-MG assine o termo de acordo. Uma listagem dos circuitos a serem projetados em cada conjunto foi feita no decorrer do projeto anterior e a continuidade foi dada seguindo-se essa listagem dos circuitos. No projeto anterior foram executados dois circuitos analógicos e apenas um circuito digital, dado o período de adaptação dos alunos com as técnicas de projeto e com os programas de computador usados para implementá-las, seguindo as regras impostas pelo MOSIS para fabricação gratuita. Se fabricados os circuitos integrados poderão ser usados diretamente em protoboard. Nessa continuação, uma revisão do segundo projeto analógico foi feita, para atendimento às necessidades didáticas e um terceiro chip foi projetado. À biblioteca digital acrescentaram-se outros dois chips. Todos estão em fase final de elaboração do floor planning. A verificação de projeto tem se dado não só pelo acompanhamento das funcionalidades esperadas de cada parte do circuito, mas também pela observação de aspectos ligados à parte didática, em que se pode variar parâmetros tais como largura/comprimento dos transistores que os compõem e/ou conexões importantes como o potencial de corpo. Tudo isso através das interconexões externas projetadas.

Palavras – Chave: Microeletrônica. Microfabricação. Material didático. Hardware aberto.

ID: 6040

REDES DE SENSORES SEM FIO NA DETECÇÃO PRECOCE DE INCÊNDIOS FLORESTAIS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Este projeto teve como finalidade o estudo dos padrões de comunicação para rede de sensores sem fio, como Wi-Fi e LoRaWAN, que se distinguem em termos de custo, alcance, consumo de energia, disponibilidade de dispositivos, entre outros. Os estudos foram pautados na tentativa de potencializar a detecção automática dos recorrentes incêndios florestais, os quais causam devastação na fauna e na flora, perdas materiais e até humanas a cada ano. O sistema prevê a instalação de sensores de temperatura, umidade e gases em uma área a ser monitorada e o envio dos dados coletados para análise e verificação da possibilidade de ocorrência de fogo. O projeto foi constituído por dois grupos, um responsável pela comunicação LoRaWAN, coordenado pela professora Sílvia Calmon de Albuquerque, e o grupo deste trabalho, responsável pela comunicação Wi-Fi, coordenado pela professora Anolan Yamilé Milanés Barrientos. Foram feitos testes de alcance dos sinais de comunicação em ambiente de vegetação de cerrado com placas Módulo WiFi ESP8266 de diferentes modelos. Os testes possibilitaram avaliar quais placas seriam mais adequadas, levando em consideração o alcance, estabilidade e a facilidade em programar.

Palavras – Chave: Internet das Coisas. Redes de sensores. Incêndios.

ID: 6042

DESENVOLVIMENTO DE SCAFFOLDS CONSTITUÍDO DE NANOFIBRAS DE ACETATO DE CELULOSE PARA APLICAÇÕES NA ENGENHARIA DE TECIDOS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A engenharia de tecidos é o ramo que combina materiais e células para desenvolver órgãos e tecidos em laboratório com o objetivo de substituir ou apoiar funções de partes do corpo. Os materiais utilizados na Engenharia de Tecidos são denominados scaffolds e devem exibir propriedades como biocompatibilidade, biodegradabilidade, porosidade e propriedades mecânicas adequadas para o crescimento de um tecido específico. O acetato de celulose é um polímero hidrofílico exibindo alta capacidade de absorção de água e transporte de líquidos e, as propriedades requeridas. Buscando desenvolver um scaffold com potencial aplicação no desenvolvimento de pele in vitro para aplicações médicas e para obtenção de modelo para testes de novos fármacos, foram produzidas nanofibras de acetato de celulose pela técnica de eletrospinning. O scaffold foi caracterizado pelo MEV, FTIR e DSC. Foram realizados ensaios de degradação em in vitro e a cultura de fibroblastos. A análise das imagens de MEV mostrou que o material é constituído de acetato de celulose com diâmetro médio 269 ± 101 nm. O espectro de FTIR e a curva de DSC confirmaram que o material é constituído de acetato de celulose e comprovaram a eliminação do solvente utilizado durante a produção. O ensaio de degradação em tampão fosfato mostrou que o scaffold não teve alteração da sua massa no período de 30 dias. A análise de MEV das células cultivadas no scaffold indicam que o material é biocompatível e adequado para o cultivo de fibroblastos.

Palavras – Chave: Scaffolds. Nanofibra. Acetato de celulose. Engenharia de tecidos.

ID: 6043

VALORAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL DE DESASTRES NATURAIS OCORRIDOS NA REGIONAL OESTE DE BELO HORIZONTE, MG

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

O aumento da população, aliado ao intenso processo de urbanização e à ocupação desordenada, contribuiu para o aumento dos desastres naturais. No município de Belo Horizonte/MG esta tendência se faz presente, sendo os deslizamentos e inundações os desastres mais comuns. Os danos gerados por essas ocorrências são enormes, tanto para o poder público como para o privado, causando prejuízos em âmbito social, econômico e ambiental. Diante disso, o presente trabalho valorou as perdas econômicas e ambientais ocasionadas por inundações e deslizamentos na regional Oeste de Belo Horizonte, em dois períodos chuvosos, dos anos de 2016 a 2018. Foram coletados e analisados os dados disponibilizados pelos órgãos públicos: COMDEC-BH, SLU, GERUB-O e URBEL. Aplicou-se também um questionário aos comerciantes das vias de maiores ocorrências de inundação do segundo período. Os custos foram agrupados e, em seguida, contrastado com o PIB de Belo Horizonte, estimado para a regional Oeste. Os resultados apontam que o custo total dos desastres, somando os dois períodos chuvosos, foi de R\$1.980.137,92. O valor do custo encontrado foi conservador, haja vista a dificuldade de obtenção de dados disponíveis em diferentes órgãos e avaliação de danos intangíveis. Conclui-se que estas análises são de extrema importância, pois podem influenciar na tomada de decisões e planejamento do poder público para com o município.

Palavras – Chave: Inundação. Deslizamento. Valoração. Belo Horizonte.

ID: 6044

INFLUÊNCIA DA FORMA DE ARMAZENAMENTO DAS FOLHAS E DO TEMPO DE AQUECIMENTO NA PRESENÇA DE METABÓLITOS BIOATIVOS NOS CHÁS DE FUNCHO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O funcho ou erva doce (*Foeniculum vulgare*) é um vegetal de ação anti-espasmódica comprovada, empregada para alívio de cólicas intestinais, na forma de chás (infusões aquosas). Os responsáveis pela bioatividade do funcho são os sesquiterpenos: substâncias voláteis. Buscando verificar se a forma de armazenamento das folhas e o tempo em que a droga vegetal permanece em contato com a água fervente, durante o preparo da infusão, pode afetar o perfil químico dos chás de funcho, foram preparadas infusões (20% p/v) com folhas frescas, secas, resfriadas e congeladas por sete dias. O período de imersão das folhas em água fervente foram 5 e 20 minutos. Cada infusão foi particionada por micro-extração e a fase orgânica analisada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas. Nas infusões de folhas frescas e congeladas foram detectados quatro metabólitos: Limoneno, fenchona, estragol e anetol. Nas infusões de folhas secas, apenas limoneno e anetol e, nas infusões de folhas resfriadas apenas o anetol foi detectado. A perda de bioativos na refrigeração e secagem pode ser ocasionada por volatilização ou degradação enzimática. Não foi observado variação nas concentrações destes metabólitos com a variação do período de contato entre material vegetal e água. Foi possível concluir que o tempo de contato entre água fervente e funcho não afeta a extração dos metabólitos bioativos mas, a forma de armazenamento do material vegetal sim, sendo o congelamento a mais eficiente.

Palavras – Chave: *Foeniculum vulgare*. Sesquiterpenos. CG-Ms.

ID: 6045

TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS DE LATICÍNIOS VISANDO REUSO DA ÁGUA

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

As indústrias de laticínios brasileiras geram grande volume de efluentes líquidos com elevada carga orgânica e altos teores de sólidos suspensos, gorduras e nutrientes. Antes de serem lançados em corpos d'água é necessário submeter esse efluente a um tratamento adequado, cuja eficiência possa ser efetiva e comprovada. Os processos oxidativos avançados (POA's) utilizam do elevado potencial redutor dos radicais hidroxila para a oxidação não seletiva de compostos orgânicos, diminuindo a toxicidade dos resíduos e aumentando sua biodegradabilidade. O POA aplicado nesse trabalho, o Foto-Fenton, consiste na formação de $\cdot\text{OH}$ por meio da degradação do H_2O_2 catalisada por Fe(II) em meio ácido e sob a irradiação UV-vis. Após o planejamento fatorial, a melhor condição foi determinada usando 35 mg de Fe(II) , 108,8 mg de H_2O_2 e 45 minutos para a irradiação UV para 200 mL de amostra de efluente. Aplicou-se a melhor condição ao efluente líquido de laticínio seguido da filtração por membrana ao efluente tratado, visando o reuso da água. Concomitantemente, os parâmetros físico-químicos foram avaliados antes e depois dos tratamentos para confirmar a viabilidade do reuso do efluente tratado por Foto-Fenton e filtrado por membrana. Os parâmetros sólidos totais, teor de fosfato e teor de nitrito após a microfiltração mostraram redução de 46%, 45% e 78%, respectivamente, quando comparado ao efluente após o tratamento com o Foto-Fenton, porém ainda não atingiram as condições de potabilidade da água.

Palavras – Chave: Tratamento de efluentes. Laticínios. Foto-Fenton.

ID: 6047

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DE CD E CU EM HORTALIÇAS POR GFAAS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A determinação de metais em alimentos é importante devido à toxicidade desses metais e seus efeitos para a saúde. Visto que hortaliças podem absorver metais presentes no solo, este trabalho visou à otimização e validação de um método para determinação de Cd e Cu em hortaliças por espectrometria de absorção atômica com forno de grafite (GFAAS). As amostras foram digeridas com HNO₃ purificado e H₂O₂ 30% v/v, por 48 h em temperatura e pressão ambientes. A otimização foi feita em três etapas: triagem de codificadores (para avaliar as maiores absorbâncias e menores sinais de fundo), planejamento experimental fatorial 2³, sendo dois níveis e três variáveis (modificador, temperatura de pirólise e temperatura de atomização) e planejamento CCD para obter melhores temperaturas de pirólise e atomização ao plotar a superfície de resposta. As temperaturas otimizadas para o Cd foram de 251 °C e 1441 °C (espinafre e mostarda), 281 °C e 1630 °C (alface), usando ródio como modificador. Para raiz, 311 °C e 1586 °C e irídio como modificador. O modificador do Cu foi o paládio e temperaturas de 594 °C e 2449 °C (todas as folhas) e 603 °C e 2456 °C (raiz). Na validação, avaliaram-se os parâmetros de mérito: linearidade, faixa de trabalho, precisão, exatidão, sensibilidade e seletividade, de acordo com o guia da INMETRO (2003), e, limite de detecção e quantificação, de acordo com o guia da EURACHEM (2000), com as condições otimizadas para cada elemento e amostra.

Palavras – Chave: Hortaliças. GFAAS. Cádmio. Cobre.

ID: 6050

AVALIAÇÃO TÊMPORO ESPACIAL DOS FOCOS DE QUEIMADA EM MINAS GERAIS NOS ULTIMOS 10 ANOS

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

Os incêndios florestais têm sido uma das principais ameaças ao meio ambiente em todo o planeta sobretudo, no período de estiagem quando a vegetação seca está mais propícia ao fogo, gerando danos dos mais diversos. Os incêndios florestais causam diversos problemas em diferentes escalas. Promovem a degradação da vegetação, poluição, fechamento de aeroportos, devido à baixa visibilidade, prejuízos financeiros e até mesmo a perda de vidas. O estado de Minas Gerais aparece como uma região com grandes focos de queimadas por ano, tendo as mais diversas causas como o preparo para o plantio e até mesmo os incêndios por vandalismo. O presente estudo teve como principal objetivo mapear, por meio de técnicas de Sistemas de Informações Geográficas, os focos de queimadas detectados por satélites, disponíveis no Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE, ao longo de 10 anos em Minas Gerais identificando assim, as principais regiões do estado que sofre com este fenômeno. Procurou-se ainda, analisar a influência de Unidades de Conservação (UCs) como agentes de prevenção ao surgimento e proliferação do fogo. Técnicas de Geoestatística propiciaram a visualização destes mapas e apontaram com boa resolução o padrão espacial e temporal do fogo dentro do estado de Minas Gerais.

Palavras – Chave: Queimadas. Sistemas de Informações Geográficas. Unidade de Conservação.

ID: 6051

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DE NI E PB EM HORTALIÇAS POR GF AAS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A determinação de metais em alimentos é importante devido à toxicidade desses metais e seus efeitos para a saúde. Visto que hortaliças podem absorver metais presentes no solo, este trabalho visou à otimização e validação de um método para determinação de Cd e Cu em hortaliças por espectrometria de absorção atômica com forno de grafite (GFAAS). As amostras foram digeridas com HNO₃ purificado e H₂O₂ 30% v/v, por 48 h em temperatura e pressão ambientes. A otimização foi feita em três etapas: triagem de modificadores (para avaliar as maiores absorbâncias e menores sinais de fundo), planejamento experimental fatorial 2³, sendo dois níveis e três variáveis (modificador, temperatura de pirólise e temperatura de atomização) e planejamento CCD para obter melhores temperaturas de pirólise e atomização ao plotar a superfície de resposta. As temperaturas otimizadas para o Cd foram de 251 °C e 1441 °C (espinafre e mostarda), 281 °C e 1630 °C (alface), usando ródio como modificador. Para raiz, 311 °C e 1586 °C e irídio como modificador. O modificador do Cu foi o paládio e temperaturas de 594 °C e 2449 °C (todas as folhas) e 603 °C e 2456 °C (raiz). Na validação, avaliaram-se os parâmetros de mérito: linearidade, faixa de trabalho, precisão, exatidão, sensibilidade e seletividade, de acordo com o guia da INMETRO (2003), e, limite de detecção e quantificação, de acordo com o guia da EURACHEM (2000), com as condições otimizadas para cada elemento e amostra.

Palavras – Chave: Hortaliças. GF AAS. Chumbo. Níquel.

ID: 6052

CIDADES INTELIGENTES E GOVERNO ELETRÔNICO: METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

O conceito e aplicação das cidades inteligentes cresceu substancialmente no Brasil nas últimas décadas. Na contemporaneidade ganham força as cidades digitais, que são espaços on-line de informação, participação e prestação de contas. Essa prática se disseminou na Europa na última década no século passado e chega ao Brasil com a possibilidade de aproximar os cidadãos da gestão das cidades. O objetivo geral dessa pesquisa priorizou aprofundar na análise das cidades inteligentes a partir do governo eletrônico. O objetivo específico visou estabelecer a relação do governo eletrônico com o uso das redes sociais tendo como objeto de pesquisa a Região Metropolitana de Belo Horizonte em Minas Gerais. Para a realização dessa pesquisa, utilizou-se a metodologia de análise de conteúdo dos portais governamentais dos trinta e quatro municípios da região. A maioria dos municípios divulga informações governamentais e financeiras. Apenas seis municípios possuem algum mecanismo de participação, o que compromete o engajamento político dos cidadãos nas questões relevantes a cerca do planejamento urbano. Observou-se que a rede social mais utilizada pelos governos é o Facebook. Esse estudo é relevante, pois apresentou aspectos importantes da quarta revolução industrial que nesse caso visa criar políticas públicas de fortalecimento da rede de democracia eletrônica e gestão de problemas comuns dos municípios analisados.

Palavras – Chave: Cidades inteligentes.Governo eletrônico.Redes sociais.

ID: 6053

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO NOVO PRÉDIO DE ENGENHARIA MECÂNICA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O elevado consumo de energia elétrica é um dos principais responsáveis por sobrecarregar, em âmbito global, a geração de energia e emitir gases de efeito estufa na atmosfera. Neste contexto, as edificações apresentam 50% do consumo energético do país. Com intuito de analisar a eficiência energética dos prédios, o Inmetro criou em 2003, o Regulamento Técnico da Qualidade para Nível de Eficiência Energética de Edificações Comerciais, de Serviços e Públicas (RTQ-C) que especifica alguns parâmetros para classificação da eficiência energética de uma edificação. Este trabalho tem como objetivo diagnosticar a eficiência energética do projeto do novo prédio do Departamento de Engenharia Mecânica, a ser construído em Belo Horizonte, no CEFET-MG CAMPUS 2. Para tanto aplicou-se o método prescritivo estabelecido no RTQ-C (2013). Com os resultados parciais, conclui-se que o edifício possui potencial para ser considerado eficiente energeticamente. Sugere-se, para uma próxima etapa, a avaliação do sistema de iluminação e sistema de condicionamento de ar. Estima-se que pequenas modificações podem vir a contribuir para a redução do consumo de energia elétrica do edifício.

Palavras – Chave: Eficiência energética. RTQ-C. Edifício escolar.

ID: 6054

SEQUENCIAMENTO DE OPERAÇÕES PORTUÁRIAS COM CONFLITO UTILIZANDO A META-HEURÍSTICA GRASP

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Em diversas aplicações há a necessidade de agendar atividades a serem executadas e deseja-se obter um agendamento que minimize o tempo gasto para concluí-las. Quando essas atividades possuem conflitos entre si, isto é, algumas atividades não podem ser executadas ao mesmo tempo que outras, temos um problema complexo e NP-Hard. Uma especificação desse problema ocorre em sistemas de transportes como terminais portuários. Os terminais portuários apresentam um sistema de rotas de cargas muito complexo e que possibilita uma grande quantidade de combinações possíveis. Com isso surge a necessidade de otimizar essas rotas em busca de um caminho mínimo, reduzindo assim o tempo para carregar e descarregar os navios. O objetivo desse estudo é buscar soluções Heurísticas baseadas em GRASP pra reduzir o makespan em casos gerais onde operações com conflitos devem ser agendadas. Os resultados preliminares indicam que a utilização da meta-heurística GRASP foi eficaz. Para diversas instâncias foram obtidas boas soluções em termos de eficiência e de qualidade do makespan.

Palavras – Chave: Sequenciamento. Grasp. Meta heurísticas.

ID: 6055

SIMULAÇÃO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO NOVO PRÉDIO DE ENGENHARIA MECÂNICA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A simulação energética na fase de projeto permite prever as condições de conforto e consumo de eletricidade de edificações. A finalidade deste trabalho foi analisar o WWR (Window Wall Ratio) e outros atributos para garantir condições adequadas de conforto térmico dos usuários no projeto do novo prédio do Departamento de Engenharia Mecânica. A partir das plantas disponibilizadas, criou-se um modelo termoenergético 3D no software SketchUp. Posteriormente, utilizou-se o programa EES para estimar o calor gerado e absorvido em cada ambiente do projeto. Como resultado parcial verificou-se que todos os espaços previstos no projeto possuem uma geração de calor maior do que a potência fornecida pelo aparelho de ventilador. Sugere-se, para uma próxima etapa, a estimativa das horas de conforto/desconforto nos ambientes de permanência prolongada, conforme o método de simulação previsto no Regulamento Técnico da Qualidade para Nível de Eficiência Energética de Edificações Comerciais, de Serviços e Públicas (RTQ-C). Estima-se que adaptações de projeto tais como inclusão de sombreamento, entre outros, poderão contribuir para aumentar as horas de conforto dos ambientes naturalmente ventilados e a reduzir o consumo de energia elétrica do edifício para climatização artificial. Contudo, a utilização de aparelhos de ar-condicionado pode se mostrar necessária, em casos extremos.

Palavras – Chave: Eficiência energética. RTQ-C. Edifício escolar.

ID: 6056

HEURÍSTICA PARA PROBLEMAS DE SEQUENCIAMENTOS EM TERMINAIS PORTUÁRIOS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A motivação da pesquisa foi a implementação, utilizando uma ferramenta computacional de modelagem, do modelo matemático descrito no artigo *Scheduling reclaimers serving a stock pad at a coal terminal*, de KALINOWSKI, Thomas et al. (2017); que apresenta um modelo onde objetiva-se encontrar a melhor sequência de retomada de pilhas de minério de um pátio até um porto; além de uma possível escolha de heurística para o problema. Para implementação do modelo matemático proposto no artigo utilizou-se o pacote de otimização IBM ILOG CPLEX Optimization Studio, com uma licença estudantil, em conjunto com a linguagem C++. Também foi implementado um gerador de instâncias em C++ com o objetivo de criar diferentes entradas de dados para o modelo com valores distintos de tamanho de pátio, quantidade e tamanho de pilhas de minério. Os resultados apontam que, como esperado, o tempo para se encontrar uma solução ótima para o problema cresce à medida que se aumenta a quantidade de pilhas; além disso, o mesmo ocorre ao aumentar-se a quantidade de pilhas grandes. O modelo proposto no artigo foi implementado e testado para algumas classes de instâncias, no entanto devido ao tempo limitado a heurística para solução não foi escolhida; o que poderia ser um trabalho futuro aproveitando os resultados deste.

Palavras – Chave: Sequenciamentos. Heurísticas. Terminal Portuário.

ID: 6058

AUDITÓRIA ENERGÉTICA DOS DEPARTAMENTOS DE ENGENHARIA CIVIL E MECÂNICA DO CEFETMG

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O estudo da eficiência energética em edifícios é imprescindível para a utilização adequada e sustentável dos recursos naturais. O objetivo deste trabalho foi realizar auditoria energética bem como propor medidas de eficiência energética (MEE), referenciando-se na ISO 50001:2011. O objeto deste estudo foi os departamentos de Engenharia Mecânica e Elétrica, no terceiro andar do prédio 7 do CEFET-MG. A metodologia de análise baseou-se nos três níveis da ASHRAE (American Society of Heating and Air-Conditioning Engineers): preliminares no local (walk-through); energética e detalhada (medidas de alto-custo de investimento). Ações de M&V (medições e verificações) foram realizadas conforme o PIMPV (Protocolo Internacional de Medição e Verificação de Performance), nos meses de abril a julho 2019, seguindo a norma ISO 7726:1998, em ambos departamentos, os quais estão sob o frequente uso de ar-condicionado. Os resultados parciais indicaram que no Departamento de Mecânica ocorre uma disparidade da climatização local devido ao não funcionamento de um dos dois equipamentos de ar-condicionado instalados. Por outro lado, o Departamento de Elétrica possui melhor distribuição do ar pelos dois equipamentos em funcionamento, e, conseqüentemente melhores condições de conforto ambiental. Contudo, conclui-se que se faz necessário MEE's para reduzir os gastos elétricos em ambos departamentos. Sugere-se em uma etapa futura continuidade nas Ações de M&V ao longo do ano de 2019 em ambos departamentos.

Palavras – Chave: Auditoria energética. ASHRAE. Ar condicionado.

ID: 6059

ENGENHARIA DE SOFTWARE BASEADA EM BUSCAS: UMA APLICAÇÃO EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

No gerenciamento de projetos de software, o planejamento é considerado fator chave para o sucesso. A elaboração do cronograma em projetos de software, que compreende a alocação de recursos e definição do sequenciamento das tarefas, é reconhecida como uma atividade tão importante quanto complexa. O campo de Engenharia de Software Baseada em Buscas (Search-Based Software Engineering- SBSE) utiliza técnicas de otimização, como programação linear e metaheurísticas, com o objetivo de solucionar diferentes problemas de Engenharia de Software. A resolução do problema passa a ser vista como a busca por uma solução suficientemente boa entre as suas possíveis soluções, de acordo com uma métrica de adequação. Visando auxiliar os gerentes de projetos através de uma abordagem automatizada, esse trabalho aborda o problema de elaboração do cronograma utilizando técnicas de otimização computacional. Neste projeto, foram realizados a definição dos modelos conceitual e matemático e o desenvolvimento de algoritmos de otimização. Como resultado, foi criado um software que pode ser integrado às principais ferramentas de gestão de projetos. A principal contribuição deste trabalho consiste do software per se. Além de avançar o conhecimento sobre a utilização de técnicas de otimização em Engenharia de Software e melhorar a formação dos alunos.

Palavras – Chave: Engenharia de software. Gestão de projetos.
Otimização.

ID: 6060

PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DE EMPRESAS INCT-MIDAS: P&R COMPÓSITOS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O INCT-MIDAS faz parte do programa do CNPq “Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia” cujo objetivo é a transformação de pesquisas acadêmicas em tecnologias de ponta capazes de gerar retorno para a sociedade. Além disso, auxiliou os pesquisadores da academia a tornarem-se pesquisadores-empresendedores, com visão de mercado e desenvolver um planejamento estratégico para produzir um material comercializável e competitivo no mercado. A empresa P&R Compósitos participou do referido programa com a tecnologia de produção de compósitos a base de poliolefinas e rejeito de mineração. O programa foi constituído de etapas, na qual realizou-se análises de mercado, desenvolvimento do modelo de negócio sustentável, planejamento financeiro, estratégias de venda, análises de viabilidade técnica e comercial, orçamento de equipamentos, e levantamento e contato com clientes em potencial. Comprovou-se que a P&R Compósitos tem potencial para entrar no mercado como fornecedor de materiais compósitos para empresas de injeção de plásticos e como empresa de reciclagem de rejeito de mineração. O compósito produzido possui propriedades mecânicas de cerca de 11% superiores ao polímero virgem encontrado comercialmente. Por outro lado, está envolvido em um mercado nacional que pode gerar mais de R\$ 5,7 bilhões. Ao final do Programa de Aceleração a Empresa P&R Compósitos obteve contato de potenciais clientes, estudo de viabilidade técnica e comercial com testes em equipamentos de produção reais.

Palavras – Chave: Inovação tecnológica. Materiais compósitos. Startup; Rejeito de mineração.

ID: 6061

ANÁLISE DOS SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL DOS DEPARTAMENTOS DE ENGENHARIA CIVIL E MECÂNICA DO CEFETMG

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A eletricidade é a forma de energia mais consumida pela sociedade brasileira. O crescente aumento do seu consumo requer controle e conscientização do seu uso em virtude de a geração nacional requisitar esforços e gastos extras para suprir a demanda instalada, especialmente com em condições extremas de variabilidade climática. Assim, ações para diagnóstico e uso eficiente dos sistemas consumidores de eletricidade em edificações se fazem necessários uma vez que este setor representa 50% da demanda brasileira. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi diagnosticar o nível iluminância propiciado pela iluminação artificial nos espaços de trabalho dos departamentos de Engenharia Mecânica e Elétrica, localizados no CEFET-MG, Campus II. Para tanto, realizou-se medições com luxímetro, verificações e coletas de dados em campo conforme a NBR5413/92. Os resultados parciais indicaram que nenhum ambiente interno atendeu a norma. Conclui-se que medidas para otimização deverão ser identificadas e implementadas no espaço para a melhoria das suas condições de iluminação e eficiência energética. Ademais, os circuitos elétricos não foram separados por sala fato que gerou consumo excedente de eletricidade quando algumas estavam desocupadas. Sugere-se, para uma próxima etapa, análise do aproveitamento da luz natural e estratégias para otimização da iluminação artificial. Estima-se que modificações podem contribuir para a melhoria da iluminância e reduzir o consumo de eletricidade.

Palavras – Chave: Eficiência energética. Iluminação artificial. Ambiente interno.

ID: 6065

ESTUDO DAS CONFIGURAÇÕES GEOMÉTRICAS DAS LINHAS DE TRANSMISSÃO AÉREAS COM VISTAS A OBTENÇÃO DE MELHORIAS NO SISTEMA ELÉTRICO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

As linhas de transmissão (LTs) são elementos fundamentais do sistema elétrico de potência, interligando fisicamente os centros geradores de energia aos centros de consumo. Em um país de dimensões continentais como o Brasil, é relevante realizar investigações que possibilitem melhorias nas estruturas das LTs, de forma a torná-las mais eficientes. Assim, desenvolveu-se um estudo bibliográfico para compreender os componentes de LTs, os dispositivos legais que regem seu projeto e funcionamento no Brasil, bem como as formulações matemáticas para cálculo dos campos elétricos ao nível do solo e na superfície dos condutores. A partir disso, construiu-se um algoritmo para determinação analítica da magnitude de campos elétricos, sendo validada por meio de casos da literatura técnica e acadêmica. Pode-se avaliar a adequação dos projetos em relação aos requisitos legais aos níveis de exposição humana a campos elétricos, bem como a ocorrência do Efeito Corona. Em sequência, está em desenvolvimento uma solução computacional de otimização para minimizar o efeito dos campos elétricos ao nível do solo e na superfície dos condutores. Esse processo consiste basicamente na observação da variação das configurações geométricas dos condutores na torre de suporte. A diminuição do campo elétrico torna possível a modificação de outros parâmetros da linha, como a temperatura de projeto e a flecha dos condutores, o que pode resultar em maior capacidade de transmissão de energia da LT.

Palavras – Chave: Linhas de transmissão. Campo elétrico. Campo elétrico superficial.

ID: 6066

PLAY(CODE): UMA PLATAFORMA GAMIFICADA PARA O APRENDIZADO INTERATIVO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO - PARTE I

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O objetivo do Play(code) é oferecer um ambiente de ensino gamificado e colaborativo que fomenta o aprendizado desse conteúdo, autodidata ou guiado por um tutor. A metodologia adotada consiste em uma abordagem dividida em cinco etapas. Sendo que dessas, três já foram concluídas. Inicialmente, foi realizado um levantamento e uma caracterização dos sistemas educacionais existentes focados no ensino de Lógica de Programação. Por meio dessa caracterização foi possível identificar as vantagens e os limites desses sistemas. Em seguida, foram levantadas, na literatura, as estratégias de qualidade de uso para motivar a utilização contínua na plataforma. Posteriormente, os requisitos funcionais, não funcionais e a arquitetura do Play(code) foram especificados, visando alcançar objetivo da plataforma. A quarta fase, em andamento, consiste no desenvolvimento do Play(code). A plataforma está sendo desenvolvida em módulos e cada nova versão é verificada por testadores e avaliadas por especialistas em Interação Humano Computador (IHC). Finalizado o desenvolvimento, o Play(code) será avaliado junto aos usuários finais. Em termos de contribuições, essa pesquisa é relevante uma vez que disponibiliza uma plataforma para auxiliar no ensino de Lógica de Programação, por meio de recursos que estimulam o aprendizado de um conteúdo considerado desafiador e complexo.

Palavras – Chave: E-learning. Aprendizado à distância. Gamificação.

ID: 6067

PARALELISMO COMPUTACIONAL UTILIZANDO TÉCNICAS ESTATÍSTICAS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A computação paralela vem sendo aplicada em diversas áreas do conhecimento, uma vez que contribui com a redução do tempo gasto no processamento de determinados algoritmos. O Método dos Elementos Finitos (MEF) é utilizado amplamente para se determinar soluções aproximadas de equações diferenciais com valores de contorno, entretanto esta metodologia possui limitadores quando se pretende paralelizar seu código computacional. O Belief Propagation (BP) constitui uma das possíveis alternativas para se tratar estes problemas de valor contorno, sendo o Gaussian Belief Propagation (GaBP) uma variante do BP que utiliza um processo de inferência para a obtenção da solução do problema baseado em uma distribuição normal. Uma importante característica desta metodologia é que a mesma descarta a necessidade de um sistema linear e devido a sua construção, baseada em transmissão de mensagens, a torna altamente paralelizável. Neste trabalho foi paralelizado um algoritmo GaBP utilizando-se OpenMP (Open Multiprocessing), chegando-se a um speedup de aproximadamente 2,5 em relação ao algoritmo original.

Palavras – Chave: Paralelismo Computacional. Estatística. OpenMP.

ID: 6069

ALTERAÇÕES NOS HIDROGRAMAS FLUVIOMÉTRICOS NA BACIA DO PARAÍBA DO SUL: DIAGNÓSTICO PARA CORRELAÇÃO COM OS IMPACTOS ANTRÓPICOS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Vazão ecológica é considerada a vazão necessária para manutenção das funções de curso d'água em termos ecológicos, culturais e sociais. O Paradigma do Regime Fluvial Natural, criado no final dos anos 90, estabeleceu a necessidade uma análise mais ampliada da definição da vazão ecológica, incorporando os conceitos de variabilidade das vazões. Assim nasceu o método Range of Variability Approach (RVA), que consiste em analisar as mudanças no regime fluvial, causadas por alterações nas atividades da bacia hidrográfica ou pela inserção de barramentos. Portanto, de forma subsidiar uma proposta de um hidrograma ecológico na bacia do Paraíba do sul, o RVA foi aplicado em um trecho do seu tributário Rio Preto. O software Indicators of Hydrologic Alteration gerou 33 parâmetros hidrológicos a partir de dados diários da estação fluviométrica de Manuel Duarte dos períodos de 1946 a 1966 (período pré impacto) e de 1994 a 2014 (período pós impacto). Conforme os resultados obtidos, foi verificado que quatro parâmetros apresentaram índices de alteração relevantes: vazões mínimas anuais de 3, 7 e 30 dias e número de reversões. As alterações verificadas nestes parâmetros podem ser justificadas pelo crescimento populacional que demandou ao aumento do consumo de água e pelo aumento das atividades agropecuárias. Em geral, os resultados de alteração do regime fluvial serão de grande relevância no desenvolvimento de políticas de gestão dos recursos hídricos na região.

Palavras – Chave: Vazões ecológicas. Regime fluvial. RVA.

ID: 6070

MODELO REDUZIDO DO BUEIRO PARA PEIXES STAIR PIPE: DIMENSIONAMENTO DA ESTRUTURA DO CANAL

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A piracema é o período em que algumas espécies de peixes realizam a subida dos rios para desovarem, a fim de completarem seu ciclo reprodutivo. Entretanto, interferências humanas nos leitos de rios como barragens e estradas, atrapalham diretamente esse ciclo. Como mitigação deste impacto, estruturas hidráulicas, que criam escoamento com baixas velocidades, podem permitir a passagem para peixe para montante. Em cursos d'água de pequeno porte, podem ser instalados os bueiros para peixes, que podem ser do tipo tubo com ranhuras internas. Assim, o objetivo deste trabalho é a criação de um modelo reduzido do bueiro para peixe do tipo Stair Pipe, para realização de experimentos em laboratório do comportamento de uma pequena espécie de peixe, o lambari, durante sua passagem no dispositivo. Para iniciar o dimensionamento do projeto, foram coletadas medidas do canal do laboratório de hidráulica do CEFET-MG como referência, para sua adequação ao local onde será implantado. Tendo como base essas medidas, adotou-se um canal com 3 metros de comprimento, diâmetro de 25 centímetros e inclinação de 2%. Levando em consideração esses dados, foi realizado um layout do canal no Autocad 3D, onde foram feitas suas perspectivas e cotas. Esse projeto serviu para realizar orçamentos para fabricação e montagem do canal. Além disso, espera que a construção do modelo reduzido forneça dados para validade de modelos numéricos e aumente a compreensão das formas de passagem de peixes nestas estruturas.

Palavras – Chave: Canal Hidráulico. Piracema. Peixes.

ID: 6072

DETERMINAÇÃO DE CÁDMIO E CHUMBO EM BIJUTERIAS ORIUNDAS DO COMÉRCIO DE BELO HORIZONTE E ESTUDO DO IMPACTO AMBIENTAL

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A popularidade das bijuterias é notável entre as mulheres e quando se trata da aquisição dessas, percebe-se que o mercado em BH/MG tem se expandido pela acessibilidade e o baixo custo. Entretanto, pouco se fala de como são produzidas, qual a sua composição, de onde vem, qual impacto o descarte irregular causa ao meio ambiente. Esses materiais são ligas metálicas, que podem conter diferentes metais. O Pb, é um elemento tóxico conhecido por causar problemas neurológicos e sanguíneos. O Cd é um metal bastante utilizado para dar brilho as bijuterias, porém trata-se de um metal tóxico capaz de afetar vários órgãos. Devido aos problemas de contaminação, a Portaria 043/2016 do INMETRO determinou os valores máximos permitidos para o Pb (0,03% m/m) e para o Cd (0,01% m/m). Nesse contexto este trabalho teve como objetivo avaliar os teores de Pb e Cd em dez amostras de bijuterias (pratas e douradas), novas e usadas, adquiridas no comércio de BH e Grande-BH. Para realização dessas análises foram utilizados espectroscopia de energia dispersiva de raio-X e o FAAS. As amostras foram submetidas a lixiviação em ácido nítrico 65% e a outra parte foi submetida a testes de ecotoxicidade em diferentes águas. A análise elementar no equipamento de raio x (EDX -720) confirmou a presença destes metais em cinco amostras possuindo um potencial positivo para análise no FAAS, já as amostras submetidas ao ensaio de ecotoxicidade, duas alteraram a cor e o aspecto da água em menos de uma semana.

Palavras – Chave: Bijuterias. Poluentes metálicos. Ecotoxicidade.

ID: 6077

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DO EPICARPO DOS FRUTOS DA MACAÚBA (ACROCOMIA ACULEATA) COMO BIOSSORVENTE PARA O TRATAMENTO DE EFLUENTES AQUOSOS CONTAMINADOS COM AZUL DE METILENO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Entende-se que as indústrias têxteis fazem uso exacerbado de corantes, como por exemplo o corante azul de metileno, que ao serem descartados de forma incorreta promovem efeitos tóxicos à biota aquática (Kunz et al., 2002; Dallago & Smaniotto; Silva & Oliveira, 2012; Honorato et al., 2015). O método mais empregado para remoção destes poluentes é a adsorção, no entanto estudos visando o uso de produtos de origem natural vêm sendo empregados (Gonçalves et al., 2007; Honorato et al., 2015). A macaúba é um fruto do cerrado de grande abundância em Minas Gerais e possui baixo custo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial do epicarpo dos frutos da macaúba na remoção do corante azul de metileno. As frações granulométricas empregadas nos ensaios de adsorção correspondem as faixas de 14-28 e 48-65 mesh. O biossorvente preparado foi submetido as caracterizações físico-químicas e realizou-se um planejamento experimental (planejamento fatorial 2²). Subsequentemente realizou-se o estudo termodinâmico onde foi possível analisar os efeitos da concentração do corante (20, 40, 60, 80 e 100 ppm) e da temperatura (15, 25 e 35 °C). O biossorvente apresentou melhores resultados para a adsorção quando os ensaios foram realizados na menor granulometria (48-65 mesh). Conclui-se que o biossorvente obtido a partir dos frutos da Macaúba apresenta elevado potencial para remoção do corante azul de metileno com 100% de adsorção em apenas 30 minutos de contato e à temperatura ambiente.

Palavras – Chave: Biossorção. *Acrocomia aculeata*. Azul de metileno.

ID: 6082

RECLASSIFICAÇÃO DOS AUTÔMATOS CELULARES DETERMINÍSTICOS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Os Autômatos Celulares (CA) são modelos matemáticos computacionais que obedecem a regras específicas. Essas regras são locais e determinam sua evolução temporal de acordo com o estado da vizinhança de um dado sítio e do seu próprio estado em um determinado instante de tempo. A evolução de cada autômato gera um perfil característico que permitiu ao cientista Stephen Wolfram a realização de uma classificação inicial. Com o objetivo de ampliar essa investigação, esse trabalho propôs um novo mapeamento baseado na variação da rugosidade. Para isso, foi considerada uma rede regular constituída por sítios idênticos que assumiram dois valores possíveis: 0 (vazio) ou 1(ocupado). Esses estados modificavam a cada interação e eram responsáveis por determinar o estado seguinte. Além de apresentar interações locais, a atualização acontecia de forma síncrona em todos os sítios. O código foi desenvolvido em linguagem C, e permitiu a visualização da evolução das regras de cada autômato celular, bem como o cálculo da rugosidade gerada a cada passo de tempo. Foi criado, também, um script no Scilab para a construção dos gráficos da rugosidade em função do tempo. Após análise dos gráficos obtidos, observou-se comportamentos diferentes para autômatos de uma mesma classe. Com esses resultados foi possível gerar um novo mapeamento e concluir que uma análise mais profunda para cada subclasse gerada será possível a partir do cálculo dos expoentes críticos que são calculados a partir da rugosidade.

Palavras – Chave: Autômatos Celulares Determinísticos. Evolução temporal. Rugosidade.

ID: 6089

QUANTIFICAÇÃO DO DESPERDÍCIO ENERGÉTICO DAS SALAS DE AULA DO CEFET MG – CAMPUS I

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

A demanda energética se encaixa como um dos eixos de discussão da sustentabilidade. Tendo em vista a quantificação do desperdício energético no CEFET-MG campus I, os membros da Liga Universitária Sustentar diagnosticaram tal desperdício causado pelo uso inadequado de lâmpadas e ventiladores das salas de aula dos 3º e 4º andares da instituição, quando não há professores ministrando aulas. O levantamento de dados foi feito por análise visual em intervalos regulares de 50 minutos de todas as salas envolvidas e em todos os turnos. O instrumento utilizado para coleta de dados foi um formulário, que, após o preenchimento, informava em quais salas o desperdício foi constatado e a quantidade de lâmpadas e ventiladores associados ao mesmo. O levantamento durou 3 semanas, e a partir dos resultados obtidos pôde-se constatar que o andar, turno e dia da semana em que há um maior desperdício energético é o 3º, manhã e quinta-feira, respectivamente. Além disso, em 1 semana de análise esse desperdício representou um gasto de R\$243,60 para o CEFET-MG, que equivale à 295,395 Kwh. Fazendo uma extrapolação para 1 ano letivo, isso equivale a um consumo de 2.102,73 KWh e a um custo de R\$9.110,64.

Palavras – Chave: Desperdício. Energia. Quantificação. CEFET-MG.

ID: 6090

**PROJETO EDUCAR – EXPERIÊNCIA DA LIGA
UNIVERSITÁRIA DE ENGENHARIA E
EMPREENDEDORISMO AMBIENTAL SOBRE
PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA
ESTADUAL PROFESSOR MÁRIO WERNECK - BELO
HORIZONTE MG**

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

A consciência ambiental visa um desenvolvimento sustentável, responsável e justo, a fim de gerar mudanças positivas no cenário socioambiental. A Liga Universitária de Engenharia e Empreendedorismo Ambiental desenvolve o Projeto Educar que objetiva a disseminação da educação ambiental, principalmente em escolas, seguindo três importantes vertentes de estudo: agroecologia e manejo do solo, resíduos sólidos urbanos e recursos hídricos. No segundo semestre de 2018, foram desenvolvidas palestras, dinâmicas e oficinas sobre os temas citados na Escola Estadual Professor Mario Werneck. Dentre as atividades, foram realizadas a construção de um minhocário, um perfil dos solos e a implantação de uma horta na escola. Em todas as dinâmicas, foram utilizados materiais recicláveis, como garrafas pet e baldes de manteiga, além de uma apresentação interativa. Essas atividades contaram com a participação de aproximadamente 15 alunos, com faixa etária entre 6 e 15 anos, além de funcionários da escola, durante 5 encontros. O interesse dos alunos sobre os assuntos foi de suma importância para que fossem realizadas as oficinas. A troca de saberes e o viés social que há em um projeto como este é algo enriquecedor para os membros da Liga Sustentar, como educadores e futuros profissionais da área ambiental, e também para os alunos que terão uma nova perspectiva sobre o tema, tornando-se potenciais multiplicadores na proteção do meio ambiente.

Palavras – Chave: Educação ambiental. Escola. Belo Horizonte.

ID: 6091

COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS COMUNS DO CEFET MG – CAMPUS I

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

Cerca de 78 milhões de toneladas de resíduos são produzidos anualmente no Brasil, sendo uma parte significativa passível de ser reciclada. Observa-se, no entanto, que a maioria de resíduos gerados é descartado incorretamente, causando impactos negativos ao meio ambiente. A responsabilidade pelo manejo desses resíduos pertence à sociedade, às empresas e ao poder público. Atentando-se à premência do gerenciamento correto dos resíduos, em prol da coletividade, foi conduzido um projeto de gestão de resíduos sólidos para atender ao campus I do CEFET-MG, em Belo Horizonte. Objetivou-se caracterizar e quantificar os resíduos sólidos gerados na instituição, informações necessárias para o dimensionamento de um abrigo de resíduos proposto pela prefeitura do CEFET-MG. Foram desempenhadas atividades para compreender a dinâmica de geração e descarte de resíduos no campus, como: pesagem semanal dos resíduos, levantamento preliminar dos prováveis resíduos gerados e, finalmente, a realização de uma composição gravimétrica. A composição consistiu em quantificar os resíduos de acordo com sua tipologia, resultando em 31,6% de resíduos orgânicos e 18,9% de plástico, por exemplo. Os resultados permitem orientar as escolhas de alternativas técnicas, estratégicas e operacionais para atividades relacionadas à coleta, transporte, tratamento e disposição dos resíduos sólidos.

Palavras – Chave: Gestão de resíduos. Caracterização. CEFET-MG.

ID: 6093

ESTUDO DO TAMPONAMENTO EMERGENCIAL A FRIO E A QUENTE DE BURACOS EM VIAS URBANAS UTILIZANDO MATERIAL 100% RECICLADO PROVENIENTE DA FRESAGEM DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

De acordo com dados levantados pela Confederação Nacional do Transporte – CNT, no Brasil, grande parte dos pavimentos estão em situação de baixa qualidade e conforto para os usuários. É importante encontrar alternativas mais baratas e sustentáveis para os serviços de manutenção da malha rodoviária. Nesta linha de raciocínio, pesquisas relacionadas à reciclagem de asfalto ganham força. Tendo em vista esta necessidade, a reciclagem a quente do Concreto Asfáltico Fresado – CAF é uma boa alternativa para uso em serviços de tapa-buracos. O presente trabalho tem por objetivo analisar o comportamento destas misturas já em seu estado de uso, sendo submetida aos esforços provenientes do tráfego e também às intempéries. Neste estudo, o CAF é reciclado a quente, e sua aplicação é feita a frio e a quente. Assim, busca-se comparar o desempenho de cada uma destas. Para isso, foi utilizada uma mistura contendo 100% de CAF para aplicações em operações tapa-buracos em vias urbanas na cidade de Belo Horizonte. A aplicação a quente apresentou melhor desempenho quando comparada à aplicação a frio. Tal resultado deve-se, provavelmente, ao melhor poder aglutinante do material asfáltico quando aplicado a quente. Conclui-se, porém, que ambas as técnicas são viáveis, cabendo apenas usá-las adequadamente. O material a frio deve ser utilizado apenas em situações emergenciais (dias chuvosos, por exemplo), já o material a quente, em situações que se busque maior durabilidade do serviço.

Palavras – Chave: Reciclagem a quente. Concreto asfáltico fresado. Tapa-buraco.

ID: 6099

AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA RECICLAGEM A QUENTE DE 100% DE CONCRETO ASFÁLTICO FRESADO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O presente trabalho tem como objetivo apresentar os principais resultados em pesquisas sobre reciclagem de materiais asfálticos obtidos através do processo de fresagem e fazer um panorama do futuro desta aplicação. O estudo é uma pesquisa bibliográfica, desenvolvida a partir de dissertações apresentados ao Departamento de Materiais do CEFET-MG Campus I. As pesquisas abordadas neste trabalho, buscaram dar ao Concreto Asfáltico Fresado (CAF), que é composto por agregados soltos recobertos por ligantes asfáltico uma nova destinação, buscando um processo de reciclagem que tem potencial em reduzir os impactos ambientais e sobretudo os custos de construção dos pavimentos asfálticos. Ensaio de módulo de resiliência de misturas recicladas podem apresentar valores superiores às médias encontradas para misturas asfálticas convencionais, na faixa de 2000 a 8000 MPa. A utilização de 10 e 5% de REOB na mistura reciclada permite valores de resistência a tração por compressão diametral de 0,66 e 0,69MPa, respectivamente, acima do valor mínimo especificado pelo DNIT (0,65MPa). A análise de três misturas diferentes mostrou melhores resultados com o grupo em que utilizou 20% de REOB outro que conferiu aumento significativo de resistência e melhor interação entre os agregados do fresado. Com base no exposto, a utilização de misturas asfálticas recicladas pode ser uma alternativa viável por fechar o ciclo de vida sustentável do asfalto de uma forma bem eficiente, obtendo bons resultados.

Palavras – Chave: Avanços tecnológicos. Reciclagem a quente. Misturas asfálticas.

ID: 6102

UTILIZAÇÃO DE SIMHEURISTICS EM UM PROBLEMA INTEGRADO DE PLANEJAMENTO E SEQUENCIAMENTO DA PRODUÇÃO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O problema objeto de pesquisa deste projeto consiste em otimizar a produção de um fluxo de produtos (minério de ferro, grãos, carvão) em um terminal portuário graneleiro. O problema consiste em planejar a produção, alocar produtos e sequenciar equipamentos em um terminal portuário. Para solucionar este problema, a pesquisa aplica técnicas de Simheuristics em um modelo de planejamento da produção hierárquico. O trabalho desenvolvido consiste na elaboração de um algoritmo para definir a quantidade exportada de minério, realizando no primeiro momento um planejamento da produção agregado e na segunda parte o sequenciamento da produção. O Algoritmo consiste em simular possíveis quebras de máquina na parte de sequenciamento. O objetivo dessa simulação é acrescentar a estocasticidade em um problema determinístico, avaliando a qualidade da solução gerada em um ambiente mais próximo do real, com incertezas. A metodologia seguida para se construir essa avaliação foi a de Simheuristics, combinação de simulação com heurísticas.

Palavras – Chave: Sequenciamento. Simulação. Heurística.

ID: 6106

IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS CAUSADOS NO DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE TURÍSTICA PELOS FESTIVAIS GASTRONÔMICOS DE BELO HORIZONTE

Área do Conhecimento: Ciências Sociais e Aplicadas

Resumo:

O desenvolvimento turístico local é um processo de transformação onde deve-se despertar a busca pela viabilidade econômica, explorando as potencialidades locais e contribuindo para elevar as oportunidades sociais, e ainda priorizando a segurança da conservação dos recursos naturais locais. Os eventos são, o maior e melhor meio de desenvolvimento nacional, do fomento da economia e da geração de empregos. A amostra para a comparação foi delimitada a partir dos parâmetros: serem eventos especificamente gastronômicos, com foco cultural, além de ocorrerem na capital de Minas Gerais, Belo Horizonte. A gastronomia mineira é considerada um dos mais importantes atrativos turísticos de Minas Gerais e os eventos relacionados a esse tema têm crescido consideravelmente em Belo Horizonte. O estudo foi realizado através de pesquisa exploratório-descritiva com abordagem qualitativa e a análise é baseada em levantamentos bibliográficos e comparação de eventos selecionados. A pesquisa buscou identificar quais os principais festivais gastronômicos que aconteceram em Belo Horizonte no ano de 2018, suas características e os impactos deles no desenvolvimento da atividade turística da cidade.

Palavras – Chave: Desenvolvimento turístico. Eventos. Impactos.

ID: 6107

ESTUDO DE INDICADORES DE QUALIDADE DE CONTEÚDO COLABORATIVO NA WEB POR MEIO DE MÉTRICAS DE REDES COMPLEXAS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Por meio da internet, um novo tipo de repositório do conhecimento humano está sendo criado. Nele, o usuário não é apenas consumidor, mas também produtor de conteúdo. Tal liberdade, porém, traz consigo uma importante questão: como o usuário pode determinar a qualidade da informação que acessa? Comunidades colaborativas já possuem técnicas manuais para tratar o problema de qualidade dos documentos levando em conta o julgamento humano. Entretanto, tais técnicas manuais enfrentam problemas de escalabilidade devido ao tamanho dessas coleções e a velocidade com que ela se expande. Dessa forma, o presente projeto implementou uma plataforma Web para extração de indicadores de qualidade em documentos colaborativos por meio de métricas de redes complexas. Neste contexto, modelamos tal rede por meio dos links entre documentos e a partir deles, podemos extrair métricas tais como: grau de entrada, grau de saída, PageRank, coeficiente de clusterização, entre outros. Tais métricas possibilitam estudos sobre qualidade e popularidade de artigos colaborativos e já está sendo usado, por uma interface de caracteres, para pesquisas que possibilitam estimar a qualidade da Wikipédia. Para implementar tal projeto, muitos módulos foram reaproveitados do projeto que extrai indicadores textuais da Wikipédia (CNPQ/CEFET-MG números 10157/2017 e 10154/2017). Como trabalhos futuros, pretendemos analisar o impacto de tais indicadores em vários contextos como: qualidade de conteúdo e busca na Web.

Palavras – Chave: Conteúdo colaborativo. Qualidade de informação. Grafos.

ID: 6109

ADAPTAÇÃO DA INTERFACE WEB “WEBFEATURES” PARA EXTRAÇÃO INDICADORES QUALIDADE DE CONTEÚDO COLABORATIVO NA WEB POR HISTÓRICO DE REVISÃO DOS ARTIGOS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Por meio da internet, um novo tipo de repositório do conhecimento humano está sendo criado. Nele, o usuário não é apenas consumidor, mas também produtor de conteúdo. Tal liberdade, porém, traz consigo uma importante questão: como o usuário pode determinar a qualidade da informação que acessa? Comunidades colaborativas já possuem técnicas manuais para tratar o problema de qualidade dos documentos levando em conta o julgamento humano. Entretanto, tais técnicas manuais enfrentam problemas de escalabilidade devido ao tamanho dessas coleções e a velocidade com que ela se expande. Dessa forma, o presente projeto deu continuidade ao projeto #10154/2017 que implementou uma plataforma Web para extração de indicadores de qualidade textuais em documentos colaborativos (WebFeatures). Por meio do presente projeto, foi implementado indicadores do histórico de revisão de um artigo tais como: número de edições, número de revisores, estabilidade de um artigo, entre outros. Tais indicadores auxiliarão no entendimento da evolução de um documento colaborativo e sua qualidade. Como trabalho futuro, pretendemos realizar uma caracterização para entender como essa plataforma e seus indicadores podem auxiliar em um determinado domínio, como na Wikipédia.

Palavras – Chave: Conteúdo colaborativo. Qualidade. Web.

ID: 6112

SOLUÇÃO NUMÉRICA DE EDP'S VIA BELIEF PROPAGATION

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A solução numérica de equações diferenciais parciais (EDP's) é uma ferramenta extremamente importante para a pesquisa científica que utilize modelagem matemática com EDP's de difícil solução analítica, que necessitando de uma técnica numérica apropriada.

Dentre essas técnicas destaca-se o Método de Elementos Finitos (MEF) que, de maneira simples, transforma o problema original em um problema de resolução de um sistema linear [1], com a desvantagem de pouca adequação ao paralelismo computacional. Como alternativa, tem sido proposta a técnica conhecida por Belief Propagation [2], que transforma o problema anterior em um problema de inferência em grafo, com a vantagem de ser altamente paralelizável, o que traz ganho de eficiência computacional ao ser empregado. Neste trabalho estudamos essa técnica e a aplicamos na resolução numérica da EDP oriunda do modelo de difusão-reação, que surge em problemas de transporte, dentre outras situações. Aplicando esses métodos podemos notar grandes diferenças no desempenho e precisão. O MEF necessita de menos iterações que o Belief Propagation, e as iterações são mais rápidas se a máquina não permitir paralelismo, caso contrário, as iterações do Belief Propagation se tornam mais rápidas, beneficiando esse método. Dessa forma o Belief Propagation se mostra como uma alternativa de método para solução numérica quando se pode utilizar uma máquina com processamento paralelo. Caso isso não seja possível esse método não é indicado.

Palavras – Chave: EDP's. Inferência. Algoritmos.

ID: 6116

ALGORITMOS PARA ALOCAÇÃO DE UNIDADES DE COMUNICAÇÃO EM REDES VEICULARES

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Em sistemas inteligentes de transporte a troca de dados é essencial, sendo necessário alocar unidades responsáveis por essa comunicação. Essa pesquisa apresenta um algoritmo para minimizar o número de unidades de comunicação alocadas em uma rede veicular, utilizando a métrica Gamma. Essa métrica possui dois parâmetros, sendo que o primeiro indica o tempo máximo em que um veículo pode ficar sem se comunicar, e o segundo a porcentagem mínima de veículos que devem atender ao primeiro parâmetro.

O algoritmo utilizado é baseado na meta-heurística GRASP, possuindo fase de construção e busca local, e considera o trajeto realizado por cada veículo. A partir desse trajeto são gerados vários conjuntos, de forma que pelo menos uma célula de cada conjunto deva estar presente na solução para que este atenda ao primeiro parâmetro. Esses conjuntos são gerados considerando o tempo gasto em cada célula pelo veículo, partindo da célula inicial e acrescentando as demais de forma sequencial até o tempo máximo ser atingido. Cada veículo possui vários conjuntos, sendo escolhidas para entrar na solução as células que possuem maior interseção e a partir dela é realizada a busca local. O algoritmo proposto não se mostrou melhor que o Gamma_G, que utiliza a meta-heurística GRASP. Para trabalhos futuros planeja-se acrescentar a redundância para que, mesmo com a retirada de alguma célula, os parâmetros ainda sejam atendidos, sendo esta uma nova abordagem ao problema.

Palavras – Chave: Otimização. Redes veiculares. Metaheurísticas.

ID: 6117

AVALIAÇÃO DE TÉCNICAS DE PRÉ PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS DE ELETROCARDIOGRAMA (ECG) PARA MITIGAÇÃO DAS DISTORÇÕES CAUSADAS POR ARTEFATOS DE MOVIMENTO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O eletrocardiograma (ECG) é um exame típico para a monitoração da saúde cardiovascular e diagnóstico de cardiopatias. Neste exame, um ou mais sinais são registrados seja em ambiente ambulatorial ou em testes ergométricos. Caso determinados cuidados não sejam observados durante o exame, os sinais correspondentes podem estar corrompidos por artefatos de medição e ruído, inviabilizando sua posterior utilização em casos extremos. Considerando a importância do ECG na esfera clínica, a utilização de técnicas de pré processamento de sinais é necessária para possibilitar a extração de informações relevantes na manipulação dos sinais de ECG. Nesse projeto foram estudadas e testadas técnicas de pré processamento digital de sinais visando a mitigação das distorções causadas por artefatos de movimento e ruído muscular. Uma série de métodos apresentados na literatura foram testados e avaliados de acordo com a facilidade de sintonia e adaptação para lidar com as características individuais de cada pessoa. A partir dos resultados obtidos pretende-se em etapas futuras concluir as etapas de manipulação do ECG, como detecção do complexo QRS, delimitação da onda e compressão de dados.

Palavras – Chave: Eletrocardiograma (ECG). Processamento de sinais. Processamento digital.

ID: 6118

IMPLEMENTAÇÃO E VALIDAÇÃO DE ALGORITMO PARA DETECÇÃO DO COMPLEXO QRS EM SINAIS DE ELETROCARDIOGRAMA (ECG)

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O processamento de sinais biomédicos apresenta uma série de desafios. Estes sinais são usualmente de baixa amplitude, não estacionários, contaminados por artefatos de medição e operacionais. Assim sendo, os algoritmos utilizados para o processamento devem apresentar sensibilidade para lidar com sinais com baixa relação sinal/ruído, rastrear variações temporais de características fisiológicas e reconhecer padrões indesejados de comportamento. Os sinais de eletrocardiograma (ECG) permitem extrair informações relevantes sobre a saúde de um indivíduo e detectar possíveis doenças cardíacas. Tendo isso em vista, o presente trabalho visa avaliar algoritmos de detecção do complexo QRS. Os algoritmos foram implementados utilizando o software Matlab. Para testar os algoritmos foram utilizados dados reais medidos e dados provenientes do banco de dados da Physionet. Inicialmente foi utilizado o algoritmo de Pan Thompkins como base para detecção da frequência cardíaca. A partir disso, foi possível realizar ajustes no processamento do sinal e no algoritmo de detecção com o intuito de reduzir o tempo de processamento e as falsas detecções. Como proposta de continuidade pretende-se testar outros algoritmos e implementá-los utilizando a linguagem Python para aplicação em uma plataforma baseada em Raspberry PI.

Palavras – Chave: Eletrocardiograma (ECG). Processamento de sinais. Algoritmo.

ID: 6119

MODELAGEM COMPUTACIONAL DO PROCESSO DE SOLDAGEM GTAW SOBRE UMA CHAPA DE AÇO AISI 304 COMO UMA FONTE DE CALOR MÓVEL USANDO O SOFTWARE COMSOL MULTIPHYSICS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A soldagem GTAW é amplamente utilizada em processos de fabricação mecânica e o desenvolvimento de modelos que caracterizam a distribuição de temperatura, bem como as propriedades mecânicas são de grande importância para a melhoria do processo. Nesse sentido, são propostos dois modelos matemáticos simplificados considerando que a soldagem possa ser representada como uma fonte de calor móvel sobre a superfície de uma chapa de aço inoxidável AISI 304. Os modelos foram implementados computacionalmente, por meio do método de elementos finitos, usando-se o software Comsol Multiphysics 5.0. Em ambas situações foi verificada a convergência dos resultados por meio de testes variando-se o tamanho da malha numérica. Os resultados da distribuição de temperatura foram comparados a valores obtidos na literatura, verificando-se que em ambas situações os mesmos são de mesma ordem de grandeza. Conclui-se que as formulações apresentam uma maneira simplificada e bem coerente de representação de uma fonte de calor proveniente de um processo de Soldagem GTAW e para isso deve-se utilizar uma malha mais refinada, ou seja com um maior número de elementos.

Palavras – Chave: Soldagem GTAW. Temperatura. COMSOL Multiphysics.

ID: 6120

ÁREAS DE INFLUÊNCIA EM ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROJETOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A determinação da área de influência em um estudo de impacto ambiental (EIA), requerida pela Resolução CONAMA No 001/86, define a abrangência dos estudos, as medidas de mitigação, monitoramento e compensação ambiental, além do prognóstico ambiental. É uma das tarefas mais complexas de um EIA, devido à ausência de critérios normativos a respeito do tema. Objetivou-se avaliar a qualidade da delimitação das áreas de influência em EIAs de empreendimentos licenciados no estado de Minas Gerais. Para isto, foram selecionados 8 estudos, referentes a diversos setores. A análise dos EIAs foi conduzida através de uma lista de verificação, embasada na literatura especializada. Foram atribuídos conceitos para julgar a qualidade de cada critério avaliado. Os resultados mostram que não há clareza na escolha dos critérios para a delimitação das áreas de influência. Nenhum estudo considerou os impactos diretos e indiretos, cumulativos, sinérgicos e de longo prazo como critério para os recortes geográficos estabelecidos para as áreas de influência. A bacia hidrográfica, requisito normativo, foi desconsiderada em 2 estudos. Evidencia-se que a qualidade da abordagem da delimitação da área de influência em EIAs no estado de Minas Gerais é baixa, com a maioria dos estudos apresentando qualidade insatisfatória. Verifica-se a necessidade de pautar os estudos nas melhores práticas nacionais e internacionais, e realizar uma revisão das normas técnicas e que orientam a elaboração dos estudos.

Palavras – Chave: Impacto ambiental. Licenciamento. Qualidade ambiental.

ID: 6125

GEOTRIX: UMA FERRAMENTA COMPUTACIONAL PARA O ESTUDO DE GAAV

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Cada vez mais o estudo da Geometria Analítica e Álgebra Vetorial vêm se mostrando importante nas disciplinas dos cursos de engenharias, e nota-se a ausência de métodos de ensino que englobem os conteúdos de forma didática, intuitiva e prática. Este projeto objetiva estudar e utilizar algoritmos do Cálculo Numérico, juntamente com a API do Geogebra, que auxilia na representação gráfica de funções e vetores no plano R^2 e no espaço R^3 . O desenvolvimento do estudo tem se dado pela abordagem dos aspectos teórico e computacional, sendo que, do ponto de vista teórico, aborda-se elementos da Geometria Analítica e Álgebra Vetorial e do ponto de vista computacional, implementa-se um software robusto, prático e interativo que auxiliará no aprendizado dos alunos dos cursos de engenharia. Como metodologia de pesquisa utilizamos o estudo contínuo do tema, com acompanhamento bibliográfico para comparação de resultados e diversas linguagens de programação e frameworks tais como JavaScript, TypeScript, SCSS, Angular, Electron, entre outros. Ainda que o software proposto esteja em desenvolvimento questões que envolvam matrizes inversas e determinantes já podem ser solucionadas através do seu manuseio.

Palavras – Chave: Geometria. Soluções numéricas. Algoritmos.

ID: 6126

A DIMENSÃO DA PRATICIDADE NOS EXAMES DE PROFICIÊNCIA LINGUÍSTICA

Área do Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Resumo:

Os exames de proficiência linguística, segundo Bachman e Palmer (1996), devem possuir 6 qualidades desejáveis: autenticidade, validade de construto, confiabilidade, interatividade, impacto e, por fim, a praticidade, em que se baseia a pesquisa. A pesquisa sobre qualidades desejáveis muito pouco abarca sobre o aspecto da praticidade, justificando, assim, a necessidade de estudos sobre o tema. Dentre os diversos exames de proficiência vigentes, o CEFET-MG é posto aplicador de três: Celpe-Bras (Certificado de Proficiência em Língua Portuguesa para Estrangeiros), CELU (Certificado de Espanhol Língua e Uso) e TOEFL (Test of English as a Foreign Language). Para o desenvolvimento da pesquisa, cujo objetivo é verificar indícios de praticidade, a aplicação desses testes foi observada e avaliada a partir de um questionário destinado aos candidatos. A interpretação das respostas resultou em uma análise satisfatória da praticidade no posto aplicador, com sugestões de melhoria para aspectos relacionados à ergonomia e metodologias de aplicação. Todos os exames tiveram a qualidade praticidade bem avaliada e com recursos que atendem à demanda dos testes.

Palavras – Chave: Exames de proficiência linguística. Língua estrangeira. Praticidade.

ID: 6128

ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DOS MEIOS DE HOSPEDAGEM NA REGIÃO DA PAMPULHA EM BELO HORIZONTE: ESTUDO EXPLORATÓRIO E PROPOSTA DE MELHORIA

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

O Relatório do Índice de Competitividade do Turismo Nacional, desenvolvido pelo Ministério do Turismo, é eficiente em mensurar os acertos e apontar possíveis melhorias para desenvolver a atividade em âmbito nacional, sendo formado por várias dimensões a serem avaliadas. A região da Pampulha em Belo Horizonte é um importante polo turístico na cidade e no estado mineiro, com diversos atrativos culturais e ambientais, e, por isso se desenvolveu em torno da Lagoa da Pampulha uma gama de meios de hospedagem de diversas categorias, contudo pode-se observar diversos problemas no desenvolvimento do turismo na região. Assim, este projeto buscou analisar as condições atuais dos meios de hospedagem da região, tendo como base as treze dimensões do Índice de Competitividade do Turismo, associado a indicadores ambientais, e a partir desta análise turística-ambiental ter condições de apontar potenciais melhorias para o setor hoteleiro na região a partir da elaboração de um Plano Estratégico de Ação. Durante o estudo bibliográfico da temática, e dos questionários aplicados à frequentadores e donos de hotéis da região, foi possível observar características comuns aos meios de hospedagem, existentes devido ao histórico de ocupação turística da região. Dentre os atrativos, há também uma diferença no perfil e demanda de visitantes. Ao analisar em conjunto informações de diversas fontes, têm-se como resultado um relatório parcial muito útil para as demais fases do projeto em desenvolvimento.

Palavras – Chave: Turismo. Competitividade. Indicadores.

ID: 6129

MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE REGULADORES DE TENSÃO DE POTÊNCIA ULTRA BAIXA E COMPARAÇÃO COM RESULTADOS EXPERIMENTAIS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Como componente de um sistema implementado para aproveitar os sinais elétricos presentes no ambiente, foi projetado um regulador de tensão. Sua função é manter uma saída de tensão invariante mesmo com pequenas flutuações em sua tensão de entrada ou impedância de saída, buscando alimentar um microcontrolador e uma bateria. Devido ao pequeno nível de energia captado, todo o sistema deve possuir o mínimo de perdas possíveis, levando à necessidade de um regulador de ultra baixa potência. Por essa razão, foi pesquisado um circuito cuja construção fosse simples e com baixa resistência, além de utilizar componentes de menor porte. A fim de analisar o funcionamento do circuito foi feita uma simulação que possibilitou diferentes variações tanto de tensões de entrada quanto de impedâncias de saída. Ela mostrou que para a faixa de tensão de entrada em estudo, é possível que haja regulação para determinadas combinações de resistências de saída e resistência de referência, principalmente quando essas possuem mesma ordem de grandeza e valores baixos. Porém, as tensões na saída ficaram inferiores ao necessário. A partir da construção foi possível realizar variações de parâmetros da simulação. As medições mostraram que é possível obter regulação para impedâncias mais altas que as analisadas na simulação, porém a corrente diminui. Conclui-se então que o regulador funciona, porém deve-se avaliar seu desempenho em conjunto com todo o sistema, verificando sua dinâmica com parâmetros reais.

Palavras – Chave: Regulador de tensão. Potência ultra-baixa. Coleta de energia.

ID: 6131

**DEFINIÇÃO DE UM PLANO DE AÇÃO PARA
MELHORIA DA OPERAÇÃO DA MATRIZ BRASILEIRA
DE TRANSPORTE DE CARGAS BASEANDO-SE EM
RESULTADOS QUANTITATIVOS DOS ASPECTOS
ECONÔMICOS, AMBIENTAIS E PRODUTIVOS
OBTIDOS POR MEIO DE FERRAMENTAS DA
PESQUISA OPERACIONAL**

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Diversos estudos apontam o desequilíbrio da matriz brasileira de transporte de cargas como um grande problema logístico do Brasil. Tal fato acarreta em um sistema com uma infraestrutura deficiente para atender as demandas tanto do transporte de matéria-prima quanto do escoamento da produção, bem como na dependência do modal rodoviário, fato evidenciado na greve dos caminhoneiros de 2018. Com este cenário, o país está se destacando negativamente em rankings que tratam de índices de competitividade global e infraestrutura de transporte. Tendo em vista esse contexto, este estudo visa definir um plano de ação baseando-se em uma pesquisa quantitativa e aplicada. Nela, foram utilizados dados secundários reais do sistema logístico brasileiro e ferramentas da Pesquisa Operacional. Esses dados foram coletados nos relatórios técnicos disponibilizados periodicamente pelos órgãos governamentais do setor de transportes. Essas informações definem o contexto do transporte de cargas da região sudeste do país, a qual foi escolhida devido sua grande representatividade no cenário brasileiro. Um modelo matemático de transportes utilizando Programação Linear e distribuição foi a ferramenta utilizada para permitir a análise do cenário e definição de diretrizes para a melhoria da matriz de transporte brasileira. Os resultados apontam que algumas modificações em termos de uso dos diferentes modais poderiam contribuir para a melhoria do transporte.

Palavras – Chave: Transporte de cargas. Logística. Pesquisa operacional.

ID: 6133

OBTENÇÃO DE PADRÕES ANALÍTICOS PARA QUÍMICA FORENSE

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A Ayahuasca é uma bebida de origem amazônica, produzida a partir da decocção do cipó Jagube (*Banisteriopsis caapi*) e das folhas da planta Chacrona (*Psychotria viridis*). O uso dessa bebida é regulamentado e restrito a rituais religiosos em locais autorizados, uma vez que tais plantas são conhecidas por produzirem duas classes de compostos psicoativos: as triptaminas e as β -carbolinas, respectivamente. Diante da dificuldade de aquisição de padrões comerciais dessas substâncias e da demanda relacionada à Química Forense e estudos de atividade biológica, o presente trabalho teve como objetivo a síntese da N,N-Dimetiltriptamina (DMT) e β -carbolinas mediante reação de metilação da triptamina, sob diferentes condições de reação, variando-se a temperatura, fonte de energia, estequiometria e tempo, de acordo com os princípios da Química Verde. Entretanto, em todos os casos obteve-se misturas de produtos (monometiltriptamina, DMT, trimetiltriptamina e β -carbolina). Diante desses resultados, os produtos brutos de reação foram submetidos à purificação por Extração em Fase Sólida (SPE), com diferentes tipos de cartuchos e eluentes. As frações coletadas foram analisadas por Cromatografia Gasosa acoplada à Espectrometria de Massas (GS-MS). Os resultados obtidos não foram satisfatórios, considerando que não houve a separação efetiva das substâncias de interesse. Como perspectivas, propõe-se o estudo das condições de separação ou aplicação de outras técnicas para o isolamento dos produtos.

Palavras – Chave: Química forense. Química orgânica. Química verde.

ID: 6136

USO DE BIORREATOR A MEMBRANA ACOPLADA AO PROCESSO DE OSMOSE INVERSA PARA TRATAMENTO DE EFLUENTE DE CERVEJARIA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O Brasil destaca-se como o terceiro maior fabricante de cerveja do mundo. O uso da água em uma cervejaria varia de acordo com sua empregabilidade setorial e, respectivamente, as características do empreendimento. Tendo em vista o grande consumo de água doce, deve-se atentar à significativa carga de efluentes líquidos descartadas com alto teor orgânico, sólidos dissolvidos e suspensão, fósforo e nitrogênio. Empregou-se técnicas de caracterização da água baseados no Standard methods for the examination of water and wastewater (22nd edition). Assim, identificou-se parâmetros como DQO, DBO, condutividade, odor, sabor, turbidez, quantificação bacteriológica e de leveduras. Estes fatores despertam a necessidade de empregar novos meios de tratamento e purificação, como o uso de reatores com módulos de membranas associadas a unidades convencionais. Os resultados da caracterização do efluente, adequam-se ao tratamento utilizando biorreatores a membranas (BRM) que combinam o processo de tratamento biológico concomitante com a separação por membranas. A osmose inversa é utilizada na etapa de polimento do efluente tratado oriundo do BRM. Conclui-se que as caracterizações físico-químicas e microbiológicas do efluente enquadram-se ao uso desta tecnologia, afirmando ser o ideal para recuperação da água e eliminação de compostos indesejados, estando dentro dos parâmetros legislativos.

Palavras – Chave: Efluente. Cervejaria. Tratamento. Reuso.

ID: 6140

A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E O ESOTERISMO: UMA LEITURA DA REVISTA CIÊNCIA POPULAR

Área do Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Resumo:

As 17 primeiras edições da revista *Ciência Popular*, publicadas entre outubro de 1948 e fevereiro de 1950, hoje localizadas na Biblioteca Pública Estadual de Minas Gerais, em Belo Horizonte (MG), contêm, além de assuntos sobre Ciência, Tecnologia e atualidades, textos sobre aspectos teológicos e sobrenaturais. Esses assuntos parecem extraordinários numa revista de divulgação científica e tecnológica, e esta pesquisa busca analisar a abordagem da *Ciência Popular* em relação a esse tema, incomum ao campo. Sendo um trabalho documental, objetiva-se apresentar uma análise da linguagem de divulgação científica e sua aplicação ao esoterismo, bem como as características de diagramação, que são semelhantes a layout de jornal. Conforme a quantificação, são 28 textos, como artigos, cartas e notas fotográficas. As seções que abarcam o esoterismo são “A ciência invade os domínios do sobrenatural” e “Nosso inquérito: Ou a vida termina com a morte, ou com a morte começa outra vida”. Além disso, algumas notas fotográficas da seção “O mundo em foco” apontam casos sobrenaturais. Buscando identificar maneiras de organização do conteúdo para o leitor do periódico, as seguintes categorias textuais foram criadas para este projeto de pesquisa: ciência, sobrenatural, teológico, história e comentário/julgamento. Analisa-se até que ponto o esoterismo é trabalhado dentro das regras de divulgação científica e o que isso nos diz sobre a maneira como a publicação conceitua ciência.

Palavras – Chave: *Ciência Popular*. Esoterismo. Linguagem de divulgação científica. Aspectos gráficos.

ID: 6146

USO DO BIM NA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DE CASA POPULAR SUSTENTÁVEL

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Sustentabilidade e déficit habitacional são temas frequentes em debates no país. Diante disso, foi analisada a viabilidade econômica de um projeto de casa popular sustentável, modelada segundo a metodologia Building Information Modeling (BIM), sob o ponto de vista do construtor, de forma que ele não tivesse ônus financeiro. Para isso, foi escolhido um projeto do programa Minha Casa e Minha Vida, disponibilizado pela Caixa Econômica Federal (CEF), a ser utilizado como base. Posteriormente, foi proposta uma implantação de um condomínio, em Belo Horizonte-MG, com o maior número de casas possível, para obtenção de maior lucro, simulando o padrão mercadológico deste tipo de empreendimento. Em seguida, foi analisado o custo e sustentabilidade do empreendimento, sem intervenção. Por fim, o empreendimento foi modificado na busca por mais critérios de sustentabilidade e realizada sua análise de custo. Nela, o empreendimento deveria obter o nível bronze, do Selo Casa Azul, da CEF. Assim, verificou-se a viabilidade econômica, do ponto de vista do construtor, justificando o investimento em projeto de caráter sustentável. Conclui-se que a metodologia utilizada foi apropriada para prover as informações necessárias relacionadas aos custos do empreendimento. Além disso, o BIM permitiu agregar múltiplas camadas de informação que foram usadas em estudos das diferentes disciplinas analisadas neste projeto. Os resultados para os potenciais proprietários devem ser analisados em estudo futuro.

Palavras – Chave: Modelagem da informação. Remuneração do empreendedor. Sustentabilidade.

ID: 6147

IMPLEMENTAÇÃO DE QUESITOS SUSTENTÁVEIS EM HABITAÇÃO POPULAR

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A preocupação com a sustentabilidade de empreendimentos da construção civil tem se mostrado crescente. Contudo, observa-se que para reduzir o elevado déficit habitacional nas categorias de baixa renda vem sendo utilizadas opções que, geralmente, não consideram a sustentabilidade como premissa. Neste contexto, a Caixa Econômica Federal (CEF) instituiu o Selo Casa Azul, que visa a aplicação de medidas sustentáveis às edificações brasileiras. Diante disso, o presente estudo teve por objetivo adequar uma habitação popular aos quesitos sustentáveis e avaliar o impacto gerado no custo do empreendimento. As premissas de sustentabilidade foram baseadas nos parâmetros estabelecidos no Selo Casa Azul, tendo sido analisado os critérios obrigatórios de cada categoria. As mudanças propostas se pautaram no equilíbrio entre o menor custo e o melhor benefício para o empreendimento. Como resultado obteve-se a classificação bronze, a partir do atendimento de 19 critérios. Conclui-se que o atendimento dos critérios para a obtenção desta classe se mostrou viável, demandando pequenas alterações no empreendimento. Por outro lado, o custo por casa foi aproximadamente 40% maior em comparação com estudo prévio do projeto original. Considerando as taxas de financiamento mais atrativas, oferecidas pela CEF, para imóveis com este tipo de certificação, pode-se afirmar que o projeto pode ser rentável para o construtor. Os resultados para os potenciais proprietários devem ser analisados em estudo futuro.

Palavras – Chave: Análise de desempenho. Minha casa minha vida. Sustentabilidade.

ID: 6151

A APLICAÇÃO DA SIMULAÇÃO NUMÉRICA COMPUTACIONAL COMO DIFERENCIAL COMPETITIVO EM EMPRESAS DO SETOR DA FUNDIÇÃO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Apresentar as principais diferenças relacionadas ao ganho de produtividade devido à utilização da tecnologia de simulação numérica no processo de fundição é o objetivo deste projeto. O cenário em que ele se insere é basicamente a competitividade global e entre as empresas desse setor que torna necessário desenvolver novas estratégias para garantir a prosperidade dos negócios. A simulação numérica é uma ferramenta cujo investimento que se justifica ou se apresenta como um viés significativo para mudar positivamente a atuação de uma empresa no mercado como, por exemplo, reduzindo custos de produção e desperdícios, antecipando resultados que possibilitem o abandono em definitivo da “tentativa e erro” comum na fabricação de fundidos. A metodologia aplicada foi a pesquisa bibliográfica e análise crítica de material pré-selecionado, constituído por tese e artigos com experimentos, investigações e avaliações comparativas de experiências vivenciadas por empresas que utilizam ou não a simulação computacional. Desta forma, a contribuição do trabalho ou sua relevância consiste em identificar e divulgar aspectos técnicos imprescindíveis para que os softwares contribuam para o aperfeiçoamento de projetos, melhoria dos processos, com reflexos diretos na qualidade dos produtos e resultados das empresas.

Palavras – Chave: Fundição. Competitividade. Simulação numérica.

ID: 6152

ROBÓTICA DE BAIXO CUSTO PARA ESCOLAS PÚBLICAS

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

A robótica é uma das áreas da tecnologia que mais atrai o interesse das pessoas, especialmente, crianças e adolescentes, além de utilizar o conhecimento de diversas áreas. Este projeto faz parte do projeto de extensão Laboratório de Tecnologia, e apresenta os robôs seguidores de linha desenvolvidos no Curso de Robótica nas escolas públicas parceiras. Robôs seguidores de linha são robôs autônomos que tem a finalidade de seguir um trajeto descrito por uma linha desenhada sobre uma superfície de cor contrastante com a cor da linha. Nesta etapa do projeto, participaram 40 alunos da Escola Municipal Bairro Tropical e da Escola Municipal José Lucas Filho, ambas de Contagem-MG. Dois professores destas escolas acompanharam todo o processo de forma a se tornarem multiplicadores e garantir a continuidade do projeto. Este curso tem foco em robótica básica usando metodologias e abordagens ativas, tais como metodologia STEAM, aprendizagem criativa, learning by doing, aprendizagem baseada em projetos, dentre outros, e utilização da programação física como ferramenta multidisciplinar, envolvendo as áreas de ciências, tecnologia, engenharia, artes e matemática. Outro objetivo é despertar o interesse de estudantes participantes por carreiras técnicas e científicas, e aprimorar professores das escolas parceiras como orientadores vocacionais. Os alunos das escolas municipais participantes desenvolveram ao longo do curso robôs seguidores de linha utilizando recursos de baixo custo e recicláveis.

Palavras – Chave: Robótica. Steam. Aprendizagem criativa.

ID: 6153

TREINAMENTO DE UM SISTEMA DE VISÃO COMPUTACIONAL PARA IDENTIFICAÇÃO DE OBJETOS ESPECÍFICOS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Este trabalho faz parte das pesquisas iniciais do projeto de iniciação científica “Visão Computacional aplicada à Automação” e tem como objetivos conhecer e aplicar algumas técnicas de visão computacional e analisar o processo de treinamento de uma rede neural artificial para identificação de objetos específicos. Durante a pesquisa, foram estudados os conceitos de detecção de objetos, a linguagem Python, a biblioteca OpenCV, as plataformas Caffe Model e Tensorflow, além das características e recursos da plataforma Raspberry Pi. Desenvolveu-se um sistema de detecção de objetos utilizando plataforma TensorFlow desenvolvida pelo Google, que contém um conjunto extenso de classes e funções para a criação e treinamento de redes neurais de forma rápida e flexível, em conjunto com a plataforma Raspberry Pi e uma câmera digital de 8MP. Após ajustes do sistema, os testes foram realizados com alguns objetos específicos, como moedas e brinquedos. Os resultados obtidos possibilitaram concluir que sistemas que utilizam técnicas de inteligência artificial, quando bem treinadas, conseguem resultados bastante satisfatórios. Como proposta de continuidade da pesquisa e trabalhos futuros sugere-se a utilização de objetos mais complexos e seres vivos.

Palavras – Chave: Visão computacional. Sistemas inteligentes. Detecção de objetos.

ID: 6158

MULHERES E O CÁRCERE: CONTRIBUIÇÕES PARA UMA METODOLOGIA DE RECONHECIMENTO SIMBÓLICO DE SABERES

Área do Conhecimento: Ciências Sociais e Aplicadas

Resumo:

Dentro dos presídios, as mulheres têm restritas ou nenhuma possibilidade de formação profissional e de desenvolvimento na escolarização. Frequentemente, os cursos que são oferecidos, não estão relacionados aos seus aprendizados anteriores ou não lhes apresentam perspectivas de futuro. Esta pesquisa teve o intuito de desenvolver uma metodologia para dar visibilidade e reconhecimento simbólico aos saberes mais genuínos que tais mulheres adquiriram nas mais diferentes atividades que realizaram ao longo da vida. Para o desenvolvimento do trabalho foram utilizadas adaptações de ferramentas como: Mapa da Vida; Plano de Desenvolvimento Individual (PDI); e Canvas. A experiência permitiu a estas mulheres em privação de liberdade, refletir sobre seus saberes prévios e possibilidades de emancipação econômica, ressocialização e reinserção no mundo do trabalho. Ao trabalhar dimensões do passado, presente e futuro, alinhadas aos saberes, produziu-se nesta experiência um riquíssimo material que nos permitiu várias reflexões. Sendo a principal delas, a possibilidade de deslocamento do modelo de empreendedorismo neoliberal (presentes no PDI e no Canvas) para uma perspectiva mais alinhada ao desvelamento dos saberes mais genuínos de cada sujeito. Mais do que respostas e aconselhamentos, o que se busca é acolher a questão trazida por cada sujeito e permitir que nela se reconheça um saber.

Palavras – Chave: Saberes. Mulheres. Cárcere.

ID: 6159

A FUNÇÃO PSICOLÓGICA DO TRABALHO NA ATIVIDADE DE MOTORISTAS DA UBER: ANÁLISE CRÍTICA DE UM SETOR DO PRECARIADO

Área do Conhecimento: Ciências Sociais e Aplicadas

Resumo:

O presente estudo analisou a relação entre as condições sociais de trabalho dos motoristas da Uber associadas ao preenchimento da sua função psicológica. Para isso, realizaram-se duas entrevistas não estruturadas/abertas, orientadas por um processo de escuta das questões e controvérsias vivenciadas no trabalho. Considerou-se para a pesquisa a aproximação entre o campo teórico da Clínica da Atividade e a Sociologia do Trabalho. Destacaram-se no estudo as seguintes obras: A Função Psicológica do Trabalho de (CLOT, 2007). A Política do Precariado: do populismo à hegemonia lulista (BRAGA, 2012) e A Rebelião do Precariado: trabalho e neoliberalismo no sul global (BRAGA, 2017). Nessas aproximações teóricas de distintas áreas do conhecimento, observaram-se as experiências e contradições dos sujeitos sobre o seu trabalho, bem como as influências das contingências que habitam esse meio social face à sua dimensão prescritiva. A análise também permitiu apresentar os motoristas da Uber como parte do setor do precariado, portanto, da parcela mais precarizada da classe trabalhadora.

Palavras – Chave: Atividade. Uber. Precariado.

ID: 6167

OBTENÇÃO DE SQC A PARTIR DE TOLUENO P.A. PARA USO NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Soros hiperimunes para uso humano são medicamentos que inibem toxinas de animais peçonhentos e tratam patologias como raiva e tétano. Em Minas Gerais a Fundação Ezequiel Dias (FUNED) é a única produtora desses soros, utilizando em sua fabricação o tolueno. Para garantir a segurança do usuário, a concentração do tolueno residual no soro deve ser quantificada, porém esta prática é recente no Brasil, tornando-se necessário o desenvolvimento e validação de metodologias específicas. Dado que na validação de um método analítico é crucial que se tenha um padrão de pureza confiável, objetivou-se no presente trabalho a caracterização e quantificação de tolueno P.A. comercial para ser utilizado como SQC. Para tanto, o tolueno foi caracterizado por meio de técnicas espectroscópicas (UV e FT-IR) e espectrométrica (EM). E quantificado por meio de CGIC e Análise de Umidade por Karl Fischer coulométrico. Como resultado o tolueno foi identificado por meio das bandas características no UV (207 e 261 nm), no FT-IR (3027, 3061, 3086, 2980, 2871, 2000, 1667, 1606, 1497, 1465, 1379, 1179, 1082, 1031, 726 e 694 cm^{-1}) e pelos sinais dos fragmentos de massas e suas abundâncias (92, 91, 65 e 39 m/z), e quantificado com as demais técnicas com o teor de 99,764 % m m^{-1} . O tolueno comercial pôde ser caracterizado como SQC, apresentando elevado grau de pureza, viabilidade econômica e, portanto, capaz de ser usado na validação de métodos de determinação do teor de tolueno nos soros hiperimunes.

Palavras – Chave: Tolueno. SQC. Soros hiperimunes.

ID: 6170

PERIÓDICOS LITERÁRIOS BRASILEIROS: ANOS 1970/1980 - EDIÇÃO E SOCIABILIDADES

Área do Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Resumo:

O presente relatório tem como finalidade expor os resultados da pesquisa "Periódicos literários brasileiros: anos 1970/1980 - edição e sociabilidades", desenvolvida nos anos de 2018 e 2019 por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). A pesquisa teve como objetivo promover a recolha e análise de periódicos literários lançados no Brasil nos anos de 1970 a 1980, com o intuito de compor um acervo que consiga mapear as publicações, os locais dos arquivos e o estado dos exemplares, gerando dados para o acesso às publicações. Como procedimento, foi realizada pesquisa a acervos online (no Brasil e alguns no exterior) e in loco na cidade de Belo Horizonte. Identificamos diversos periódicos e, principalmente, observamos a conservação bissexta que existe no campo em questão. Concluímos reforçando a ideia da dificuldade de mapeamento do campo, dada a especificidade do material, mas também chegando a alguns resultados significativos acerca de que periódicos são mais facilmente encontrados nos acervos públicos.

Palavras – Chave: Periódicos literários brasileiros. Anos 1970 e 1980. Edição.

ID: 6171

CLASSIFICAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DO CAMPUS I DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS/ CEFET-MG

Área do Conhecimento: Ciências Sociais e Aplicadas

Resumo:

Avaliar o desenvolvimento sustentável de uma empresa permite traçar estratégias adequadas a fim de torná-la mais competitiva no mercado, reduzindo custos, protegendo a biodiversidade e gerando riquezas. Desta maneira, objetivo desta pesquisa foi identificar em qual classe de sustentabilidade o Campus I do CEFET-MG se enquadra. Para tanto, foi aplicado o método do Barômetro da Sustentabilidade (BS) elaborado por Prescott-Allen (1997), que classifica a sustentabilidade de uma organização em cinco classes: Insustentável, Potencialmente Insustentável, Intermediário, Potencialmente Sustentável, Sustentável, e avalia, percentualmente, a aderência de seus indicadores à sustentabilidade. De acordo com os dados analisados, a sustentabilidade do Campus I do CEFET foi classificada como Intermediária. Os valores dos indicadores socioeconômicos apresentaram 76,51% de aderência à sustentabilidade, e os valores dos indicadores ambientais apresentaram 61,67% de aderência à sustentabilidade. O método apresentou pontos fortes, fracos e mostrou-se ainda como importante ferramenta de gestão para subsidiar tomadas de decisões em áreas prioritárias, tal como permeabilidade do solo. Por fim, pode-se entender que este resultado contribui também para estimar o valor de cada indicador que é tido como insumo da operacionalidade da Instituição, e os possíveis impactos gerados sobre a Economia, a Diversidade Social e a Riqueza biológica para a obtenção do Desenvolvimento Sustentável.

Palavras – Chave: Desenvolvimento sustentável. Métodos de avaliação. CEFET.

ID: 6172

VALORAÇÃO DA PAISAGEM DE PARQUES MUNICIPAIS

Área do Conhecimento: Ciências Sociais e Aplicadas

Resumo:

A contemplação da paisagem é um tipo de serviço ambiental capaz de promover diversos benefícios às pessoas. Diante deste fato, este trabalho tem por objetivo mensurar o valor monetário da percepção contingente das paisagens contidas nos Parques Ecológicos Promotor Francisco Lins do Rego, em Belo Horizonte, e Thiago Rodrigues Ricardo, em Contagem. Para tanto, foi desenvolvida uma metodologia valorativa contendo elementos da paisagem tais como; relevo, área de cobertura vegetal, extensão de área verde, fauna/flora, tipo de vegetação, estado de preservação natural, solo exposto, qualidade do ar, tampão térmico e sonoro, e composição do cenário. Para cada um desses aspectos o entrevistado atribuirá um valor monetário, com base percentual em seu salário, que será destinado à conservação. A atribuição deste valor refere-se ao bem-estar que a paisagem proporciona às pessoas. A aplicação dos questionários será feita entre os dias 20 a 30 de agosto do corrente ano. Ao final das análises, espera-se obter o valor monetário das paisagens, porém, resultados preliminares apontam para o despertar da conscientização dos usuários dos parques quanto ao uso e à conservação ambiental.

Palavras – Chave: Valoração. Paisagem. Parques municipais.

ID: 6173

DESENVOLVIMENTO DE ANIMATRÔNICOS COMO OBJETOS DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO DE ELETRÔNICA: CONSTRUÇÃO DA PARTE MECÂNICA A PARTIR DE MATERIAIS ACESSÍVEIS

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

Animatrônico é um dispositivo robótico com capacidade de realizar ações pré-programadas semelhantes às de seres vivos. Esses dispositivos atraem a atenção das pessoas devido a possibilidade de interatividade, sendo muito utilizados no cinema e em exposições de arte (BERNARDES, 2003). Este projeto é parte de um trabalho de caráter interdisciplinar entre as áreas de Eletrônica, Arte e Design do Cefet-MG, e teve como objetivo pesquisar, analisar e desenvolver técnicas para construção de Animatrônicos a partir de materiais alternativos, para o ensino de robótica e eletrônica em escolas de ensino básico, por meio de projetos de extensão. A metodologia utilizada foi estruturada em cinco etapas: (i) levantamento bibliográfico; (ii) coleta de dados por meio de questionários; (iii) desenvolvimento da estrutura mecânica do protótipo; (iv) estruturação como objeto de aprendizagem para o ensino de Ciências, Tecnologia, Engenharia, Arte, Design e Matemática; (v) análise e publicação dos resultados. Os resultados apontaram para novas possibilidades de ensino de robótica a custos baixíssimos, quando comparados aos métodos tradicionais, possibilitando a implantação do projeto em outros espaços, com objetivo de diminuir a lacuna existente entre estudantes de ensino básico e a área pesquisada.

Palavras – Chave: Animatrônicos. Objetos de aprendizagem. Ensino de eletrônica.

ID: 6174

UTILIZAÇÃO DE UMA METODOLOGIA TEÓRICO-EXPERIMENTAL NA SÍNTESE DE UM COMPOSTO ORGÂNICO INÉDITO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O desenvolvimento sustentável tem se tornado um tema de suma importância no contexto da Química, principalmente após a elaboração dos doze princípios da Química Verde.¹ Dentre eles, encontra-se o princípio da prevenção, que tem por intento evitar a utilização excessiva de solventes tóxicos. Uma maneira de se evitar tal feito em dados experimentos, como a síntese de um composto, é o prévio planejamento da rota sintética. Nesse sentido, a Química Teórica Computacional se revela uma excelente ferramenta para o planejamento de certas rotas. Não obstante, a utilização de métodos computacionais permite, também, a realização de estudos mais acurados de propriedades físico-químicas, catálise,² adsorção,³ dentre outras. Neste trabalho, foram realizados cálculos computacionais utilizando-se a Density Functional Theory (DFT) para prever a estrutura molecular e os modos vibracionais de um composto inédito denominado pyphe. Posteriormente, realizou-se a síntese desse composto reagindo-se a 1,10-fenantrolina-5,6-diona com a 2-aminopiridina. O sólido obtido foi purificado e analisado por espectroscopia na região do infravermelho. Os resultados teórico e experimental referentes aos modos vibracionais foram comparados, e sistemas de cristalização foram testados a fim de se obter um monocristal para análise por difração de raios X. Os cristais foram obtidos, mas, até o presente momento devido a dificuldades experimentais, não se efetuou a análise.

Palavras – Chave: 1,10-Fenantrolina-5,6-Diona. Pyphe. Teoria da densidade funcional.

ID: 6180

PREPARO DE CATALISADORES HETEROGÊNEOS BIMETÁLICOS BASEADOS EM NB E MN PARA REMOÇÃO DE CONTAMINANTES CONTENDO N E S DAS FASES OLEOSAS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

No presente trabalho foram preparados materiais bimetálicos à base de nióbio e manganês. Uma das aplicações de materiais contendo nióbio é a sua utilização comocatalisadores em reações de oxidação de compostos orgânicos presentes em fases aquosa e oleosa. Neste sentido, há um grande apelo para a remoção de compostos nitrogenado e sulfurados presentes no petróleo a fim de minimizar os impactos ambientais causados durante a queima destes combustíveis, contribuindo para a formação de chuva ácida, cujos impactos são devastadores. Dessa forma, prepararam-se materiais bimetálicos à base de Mn/Nb a partir do precursor oxalato de nióbio amoniacal e permanganato de potássio em meio ácido utilizando ácidos cítrico ou succínico como direcionadores para formação de estruturas porosas. Os materiais foram obtidos na forma de sólidos policristalinos e foram caracterizados por espectroscopia de absorção na região do infravermelho; análise térmica; difração de raios X por policristais e por MEV/EDS. Os materiais foram aplicados como catalisadores heterogêneos em reações oxidação de quinolina e dibenzotiofeno, compostos modelo de contaminantes contendo N e S, respectivamente. As reações bifásicas (acetonitrila/ciclohexano) foram conduzidas em temperatura ambiente e a remoção dos contaminantes foi monitorada por GC-FID. Os catalisadores foram eficientes em relação à oxidação dos compostos, removendo até 70% de quinolina e 40% de dibenzotiofeno.

Palavras – Chave: Nióbio. Manganês. Catálise. Oxidação.

ID: 6187

COMPLEXO METÁLICOS À BASE DE OXALATO E NIÓBIO(V): TROCA DE LIGANTE IN SITU USANDO PERMANGANATO DE POTÁSSIO E APLICAÇÃO EM CATÁLISE AMBIENTAL

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

No presente trabalho preparou-se um material à base de nióbio(V) visando a sua aplicação como catalisador heterogêneo em reação de oxidação de moléculas orgânicas em meio apolar. O material foi preparado a partir da oxidação do oxalato coordenado no composto $\text{NH}_4[\text{NbO}(\text{ox})_2]\cdot n\text{H}_2\text{O}$ utilizando-se permanganato de potássio como agente oxidante. A reação foi realizada utilizando-se etanol como solvente e adicionou-se ácido succínico visando a que esse se ligasse ao nióbio estendendo um polímero de coordenação (PC). O material obtido foi caracterizado por espectroscopia de absorção na região do infravermelho, análise térmica e MEV/EDS. Uma das vertentes para aplicação desse possível PC consiste na produção de moléculas com alto valor agregado a partir de matéria-prima barata, o que é de interesse das indústrias químicas, especialmente as indústrias de Química Fina. Entretanto, a principal aplicação do PC à base de nióbio proposto neste projeto consiste na sua utilização como catalisador heterogêneo frente a reações de oxidação de compostos orgânicos presentes em solventes orgânicos, pois existe um grande apelo no sentido de remover os compostos nitrogenados presentes no petróleo a fim de minimizar os impactos ambientais causados pela sua queima. O material foi aplicado como catalisador heterogêneo para a oxidação da quinolina, composto modelo de contaminante contendo nitrogênio. As reações foram conduzidas em temperatura ambiente e a remoção do contaminante foi monitorada por GC-FID.

Palavras – Chave: Oxalato. Permanganato. Oxidação. Catálise ambiental.

ID: 6191

IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES DE PEIXES CANDIDATAS À DISPERSORAS DE SEMENTES NA BACIA DO RIO CIPÓ

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

Resumo:

A dispersão de sementes é um sistema eficiente utilizado por plantas para reprodução, propagação da espécie e muitas vezes para controle de áreas degradadas. Tal processo ocorre a partir de dois meios principais: abióticos (água e vento) e bióticos (animais) e fazem com que ao cair em locais com características favoráveis ao desenvolvimento do grão, o mesmo consiga germinar e se desenvolver. Ao se alimentarem, peixes muitas vezes ingerem sementes que são fragmentadas ou que permanecem inteiras em seu trato digestivo. Frutos com sementes grandes e casca dura são geralmente triturados, já frutos com pequenas sementes são engolidos, sendo mais viáveis à germinação após a defecação do animal. O objetivo central desta proposta é identificar quais espécies dentre aquelas presentes na bacia do rio Cipó, incluem sementes em sua dieta. As espécies capturadas tiveram seu comprimento total e padrão medidos, assim como seu peso. Em seguida, realizou-se a retirada dos estômagos para que os conteúdos estomacais pudessem ser identificados e pesados. Depois de analisar 51 indivíduos advindos de 6 espécies diferentes de peixe, foi possível verificar que apenas a espécie *Brycon nattereri* apresentou sementes em seu trato digestivo, representando, portanto, a única espécie, dentre as analisadas, como candidata à dispersão de sementes.

Palavras – Chave: Ictiocoria. Dieta. Peixes.

ID: 6197

INFLUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS DO PROCESSAMENTO TÉRMICO NO COMPORTAMENTO MECÂNICO DE UM AÇO COM MICROESTRUTURA MULTIFÁSICA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A necessidade de conservação ambiental e de estruturas mais seguras em veículos automotivos levaram ao desenvolvimento dos aços TRIP, cujo desempenho está associado tanto à presença de microestrutura multiconstituída, com ferrita, bainita e austenita retida, como à transformação dessa em martensita durante a deformação plástica. Esse último fenômeno teria como resultado elevados níveis de taxa de encruamento, retardando o início da estrição e aumentando a capacidade de deformação do material. Isso significaria, em conjunto com a presença dos demais constituintes, resistência, ductilidade e tenacidade. Nesse contexto, no presente trabalho foram avaliados os efeitos de distintos processamentos térmicos, que gerariam diferentes microestruturas, nas propriedades mecânicas dureza, resistência mecânica e ductilidade e na capacidade de encruamento, fundamental para os processos de fabricação dos componentes usualmente fabricados com os aços TRIP. Foi observado que o limite de resistência diminuiu com a elevação do tempo de austêmpera, independente das características do tratamento térmico empregado, assim como a dureza. O alongamento uniforme, por outro lado, teve seu valores médios elevados. Em relação ao tipo de processamento, verificou-se que, mesmo considerando parâmetros de aquecimento intercrítico, temperatura de austêmpera e tempo de austêmpera iguais, a modificação da estrutura inicial da liga levaria a comportamento mecânicos diversos.

Palavras – Chave: Processamento térmico. Comportamento mecânico. Microestrutura.

ID: 6198

INFLUÊNCIA DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA NA MICROESTRUTURA E NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DO FERRO FUNDIDO VERMICULAR

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Os ferros fundidos vermiculares são ligas cuja microestrutura é composta de grafita dispersa em uma matriz metálica, em geral consistindo de perlita ou uma mistura de perlita e ferrita. A grafita aparece com a configuração "compactada", como partículas relativamente grossas, alongadas, não orientadas e com extremidades arredondadas, formando uma rede tridimensional interconectada, em uma morfologia que pode ser considerada entre aquelas observadas para o ferro fundido cinzento e para o ferro fundido nodular. Essa morfologia, juntamente com a matriz metálica, dá ao metal uma combinação de propriedades favoráveis e dessa forma, os ferros fundidos vermiculares devem exibir boa resistência mecânica, tenacidade, elevada condutividade térmica e ainda capacidade de amortecimento de vibrações. Nesse sentido, o trabalho envolveu a avaliação da influência da composição química - teor de silício, na dureza e na microestrutura do ferro fundido vermicular. Para essa análise, foram produzidas ligas com quatro composições químicas, a primeira considerada como base e três com elevação da quantidade de silício. Em termos da relação entre as grafitas compactada e nodular, a adição e elevação de Si não pareceu alterar essa proporção. Quanto à matriz, o silício levou a uma maior quantidade de ferrita, em detrimento à perlita. Foi verificada ainda mudança no espaçamento interlamelar da perlita. Por fim, observou-se que a presença e aumento no teor de silício promoveu queda na dureza do material.

Palavras – Chave: Ferro fundido vermicular. Microestrutura. Composição química.

ID: 6200

EFEITO DA DEFORMAÇÃO E DO CICLO TÉRMICO NA RECRISTALIZAÇÃO DE AMOSTRAS DE ESTANHO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Um projeto mecânico-metalúrgico completo, levando à produção de uma peça metálica com geometria e propriedades necessárias à sua utilização, envolve a avaliação de diversos fatores, dentre os quais se destacam o tipo e as características dos processos de conformação e dos eventuais tratamentos térmicos realizados. Considerando as últimas operações mencionadas, determinados fenômenos apresentam papel fundamental nas características do material, como é o caso da recuperação, da recristalização e do crescimento de grão. Dentro desse contexto, nesse trabalho foi realizado um estudo experimental desses fenômenos no estanho, envolvendo os efeitos da magnitude da deformação prévia empregada e dos parâmetros de ciclo térmico na microestrutura e em seu comportamento mecânico. Nesse caso, amostras de estanho foram submetidas a operações de compressão empregando diferentes valores de deformação. Em seguida, essas amostras foram submetidas a ciclos térmicos distintos, envolvendo diversos tempos e temperaturas de tratamento. Os efeitos dessas variáveis foram observados por meio de microscopia óptica e ensaios de dureza. Foi observado que tanto o tempo como a temperatura influenciaram os resultados, sendo que quanto maior cada um desses, mais acentuados foram os fenômenos termicamente ativados. Em relação ao nível de deformação, foi verificado que, para maiores magnitudes de deformação prévia, menos tempo e/ou menor temperatura são necessários para a ocorrência de recristalização.

Palavras – Chave: Estanho. Microestrutura. Dureza.

ID: 6201

O DISCURSO LEGISLATIVO SOBRE A FORMAÇÃO DO TRABALHADOR NAS PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO NA VIDA SOCIAL SOB O OLHAR DA IMPRENSA MINEIRA

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

Esta comunicação apresenta os resultados da pesquisa de iniciação científica que abordou as questões relacionadas as discussões que entrelaçam a República, a educação e a formação do trabalhador. De maneira geral, o interesse centrou-se na compreensão das proposições de políticas públicas para a Educação Profissional e, especificamente, atentou para compreender como foram absorvidas pela imprensa periódica as propostas de intervenção das políticas de instrução e educação do trabalhador mineiro. Vimos que nessas políticas foram produzidas as representações de trabalhador, de trabalho, de cidadania, de sociedade etc, nos seus aspectos determinantes da legitimação de um ideário educativo modernizador, sobretudo, sob a perspectiva daqueles que ocuparam os espaços do legislativo; ainda, identificou como, nos diferentes lugares e momentos, a realidade social foi determinada, pensada e construída para intervir na vida das pessoas. O recorte temporal iniciou no ano 1891, quando ocorreu o primeiro trâmite de reforma do ensino republicano, que incluiu a proposição do ensino profissional, em Minas e finalizou no ano de 1913, quando o ensino profissional assumiu novos contornos quanto à sua forma de organização, especificamente, tomando a forma de ensino complementar ao primário. As fontes contempladas foram os jornais que circularam em Minas Gerais no período. O referencial teórico-metodológico pautou-se no entrecruzamento da História Política com a História dos Conceitos.

Palavras – Chave: Discurso legislativo. Imprensa. Trabalhador. Representação.

ID: 6206

DESENVOLVIMENTO DO JOGO DIGITAL SANTA CRUZ STEEL

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A área de desenvolvimento de jogos digitais é um ramo que incentiva conhecimentos relacionados a arte, matemática, física, música, engenharia de software e algoritmos e estruturas de dados. Por ser um entretenimento muito consumido, é de suma importância o incentivo ao desenvolvimento de jogos inovadores e autênticos. O presente trabalho apresenta a implementação do jogo digital, em duas dimensões do gênero tiro-plataforma, denominado Santa Cruz Steel. O cenário fictício e futurístico retrata três cidades de Minas Gerais e a narrativa descreve a história de Solange, pedagoga e policial, que deve resgatar o filho sequestrado por malfeitores quando as forças do estado se encontram inaptas. Em adição a imersividade, o jogo valoriza o papel da mulher na sociedade e elabora críticas sociais quanto descaso em relação ao investimento em educação e segurança por parte do estado. Na concepção do título, aplicou-se a metodologia Scrum para planejar e construir a arte conceitual dos cenários, personagens e demais elementos; modelar e conceber interfaces, elementos visuais e protótipos parciais que implementam os componentes lógicos como elementos de iteração com o usuário, simulações físicas e animações; obter e inserir elementos de áudio para enriquecer a experiência do jogador; e gerar o jogo final.

Palavras – Chave: Desenvolvimento de jogos digitais. Arte e design. Jogos de caráter crítico.

ID: 6207

ESTUDO E APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O desenvolvimento de jogos digitais é uma área multidisciplinar que instiga o aprendizado e a criatividade. Esta envolve o conhecimento de português, para a criação de narrativas e roteiros dos personagens; matemática, para as interações de objetos geométricos; física, para a modelagem virtual de fenômenos como a cinemática; algoritmos e estruturas de dados, para a implementação computacional; e arte visual/musical, para a criação da identidade do jogo. Por ser uma área atrativa, devido ao entretenimento oferecido, proporciona-se ao estudante do ensino médio profissionalizante o interesse pelo desenvolvimento de aplicações genuínas, o que resulta no aprimoramento e amadurecimento da sapiência. Neste trabalho são apresentadas as etapas de desenvolvimento de um jogo digital e as contribuições da equipe para um título em construção. Para isto, além dos elementos mencionados, os alunos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio aplicam e desenvolvem o conhecimento sobre história dos jogos digitais; elementos que compõem um jogo e a jogabilidade; técnicas de criação de enredos, personagens, níveis, interfaces, animação, elementos visuais e musicais; elaboração e organização de um projeto de jogo; além das funções e responsabilidades de uma equipe de desenvolvimento. Durante o trabalho, reuniões semanais são realizadas para discutir/acompanhar o desenvolvimento do projeto pela metodologia Scrum. Como resultados, tem-se um jogo digital e o aprendizado multidisciplinar aplicado.

Palavras – Chave: Jogos digitais. Design de jogos. Arte digital.

ID: 6209

PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM ECG PORTÁTIL PARA MONITORAMENTO REMOTO DE PACIENTE

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Este trabalho apresenta um protótipo que realiza a aquisição e a transmissão de sinais cardíacos. O eletrocardiograma (ECG) portátil é capaz de realizar monitoramento remoto dos sinais cardíacos de pacientes, com a intenção de enviar informações para uma possível análise clínica. O sistema consiste em um circuito de aquisição de sinal, processamento digital e de um circuito de transmissão de sinal sem fio. No projeto, foram utilizados componentes de baixo custo para realizar as medições. Optou-se por um conversor A/D de 10 bits, processador de 8 bits operando a 20 Mhz e o protocolo de comunicação Bluetooth entre o dispositivo projetado e um dispositivo móvel. Neste, foi desenvolvido um aplicativo capaz de armazenar e disponibilizar os dados recebidos. O projeto do circuito, a implementação do software e firmware, bem como os testes do protótipo são apresentados neste trabalho. Além disso, esta plataforma poderá ser a base de trabalhos posteriores visando o diagnóstico automático de doenças a partir do sinal coletado

Palavras – Chave: Eletrocardiograma portátil. Sistemas embarcados. Instrumentação eletrônica.

ID: 6211

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO DE MICROEXTRAÇÃO LÍQUIDO-LÍQUIDO DISPERSIVA E COMPARAÇÃO DOS COMPOSTOS VOLÁTEIS DO NIBS DE CACAU PROCESSADO COM DIFERENTES TEMPERATURAS DE TORRA

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O cacau é uma importante matéria-prima na indústria de alimentos, sendo sua composição e as mudanças causadas pelos processos tecnológicos fundamentais para a qualidade dos produtos comerciais correspondentes. Diante disso, objetivou-se o desenvolvimento de um método de extração e a comparação dos compostos voláteis presentes no nibs de cacau obtido em temperaturas de torra distintas, buscando complementar a literatura científica. As amostras de nibs foram geradas a 80°C, 120°C e 200°C. A MELLD foi utilizada, sendo a separação dos compostos voláteis realizada com GCMS e a caracterização por meio do índice de Kovats. A MELLD se mostrou um método confiável e de rápida execução, empregando como solvente extrator clorofórmio e o dispersor etanol. Com o aumento da temperatura de 80°C para 120°C, observou-se um aumento no teor de eugenol e a formação de acetato de eugenila, paralelamente à eliminação do tridecano. A amostra de cacau torrada a 200°C apresentou o maior número de compostos voláteis, possuindo especificamente determinados ésteres e pirazinas e sem E-dec-2-enal e terpinen-4-ol. Os compostos majoritários etanoato de isopentila, E-cariofileno e β -bisaboleno foram identificados em todas as amostras e apresentam maior abundância relativa no cacau torrado a 200°C. Dessa forma, pode-se concluir que o perfil de compostos voláteis em nibs de cacau é dependente da temperatura de torra e que a síntese ou perda de substâncias estão relacionadas com temperaturas específicas.

Palavras – Chave: Cacau. Temperatura de torra. Compostos voláteis. Cromatografia.

ID: 6213

PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO DE UMA FECHADURA ELETRÔNICA DE BAIXO CUSTO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O controle de acesso de usuários em ambientes onde armazenam informações e equipamentos de valor é crucial. Além de restringir o acesso, é necessário supervisionar os usuários credenciados para acessar o local através do registro de data e hora do evento. Nesse trabalho, é apresentado o projeto de uma fechadura eletrônica de baixo custo capaz de identificar o usuário por meio de um cartão RFID e armazenar data e hora de acesso. O software implementado tem o objetivo de gerenciar a permissão de entrada e armazenar os registros de data e hora de acesso dos usuários. O projeto é dividido em 4 módulos: Unidade principal, módulo de leitura do cartão RFID, módulo de escrita no cartão de memória SD e módulo do relógio de tempo real (RTC). A unidade principal gerencia as informações recebidas dos módulos RTC e RFID e armazena os dados no cartão de memória, bem como envia o comando de abertura da porta. O sistema foi implementado e os resultados dos testes são discutidos e apresentados neste trabalho.

Palavras – Chave: Fechadura eletrônica. Sistemas embarcados.
Instrumentação eletrônica.

ID: 6214

EFEITOS ISOTÓPICOS EM MOLÉCULAS DE INTERESSE ASTROQUÍMICO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

De acordo com alguns modelos cosmológicos, as moléculas de HD, HD⁺, HeH, HeH⁺ e LiH, assim como outras existentes no universo primordial, desempenharam notável influência no processo de resfriamento das nuvens de gás do universo primordial. A análise dessas moléculas e de seus isotopólogos, que inclui cálculos teóricos de propriedades moleculares e efeitos isotópicos, como o momento de dipolo eletrônico, coeficientes de Einstein, espectros rovibracionais e função resfriamento, tem fundamental contribuição no estudo teórico destes modelos de resfriamento. Neste trabalho, pesquisamos os efeitos isotópicos sobre as moléculas ⁷LiH e ⁷LiD. Foram calculadas as line lists completas destas duas espécies e discutidas os principais efeitos isotópicos observados. Os cálculos rovibracionais foram computados com o código Numerov renormalizado. Nestes cálculos, foram utilizadas Curvas de Energia Potenciais de alta precisão de Tung et al. (JChPh, 134, 064117, 2011), incluindo correções de massa nuclear finita e correlação explícita entre elétrons, adicionadas às correções relativísticas de Holka et al. (JChPh, 134, 094306, 2011). Os coeficientes de Einstein, A_{ij}, ou probabilidades de transição, variam de forma considerável do ⁷LiH para o ⁷LiD. A função resfriamento tem diferença notável entre as espécies, observando-se uma convergência na faixa de temperatura entre 300 e 700K. O isotopólogo ⁷LiD apresenta uma melhor capacidade de resfriamento do que o isotopólogo ⁷LiH.

Palavras – Chave: Astroquímica. Espectroscopia. Efeitos isotópicos.

ID: 6218

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO VERDE DE EXTRAÇÃO DE LIPÍDIOS DA BORRA DO CAFÉ TORRADO E MOÍDO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O café é uma das principais commodities agrícolas brasileiras, sendo Minas Gerais o principal produtor concentrando, aproximadamente, 50% do montante. Entretanto, o processamento industrial do café, bem como o uso residencial e no comércio são responsáveis por uma grande geração de resíduos sólidos (borra). Uma das formas de aproveitamento da borra do café é por meio do seu considerável teor lipídico, cujos métodos de extração não atendem os princípios da Química Verde. Dessa forma, objetivou-se o desenvolvimento de um método verde de extração de lipídios da borra de café. Para tanto, preparou-se a borra a partir de café comercial torrado e moído, sendo os testes de extração realizados com ultrassom e com agitação magnética, à temperatura ambiente. Os solventes verdes utilizados foram o acetato de etila e o éter etílico e a separação do resíduo por filtração simples e a vácuo. As médias dos teores lipídicos foram comparadas estatisticamente (ANOVA/Tukey; $p < 0,05$) com os dados do método de referência (Soxhlet). Após os ensaios comparativos pôde-se verificar que a extração com agitação magnética durante 30 min, utilizando 80 mL de éter etílico como extrator, com filtração a vácuo foi eficiente (14,8% m m⁻¹), apresentando exatidão (p -value = 0,3673) e repetibilidade (CV = 2,1%) satisfatórias. Dessa forma, o método desenvolvido se mostrou apto para a extração de lipídios, com redução do tempo de extração e do volume de solvente, agora verde, e sem a necessidade de aquecimento.

Palavras – Chave: Química Verde. Café. Extração de lipídios.

ID: 6222

INFLUÊNCIA DA DEFORMAÇÃO PLÁSTICA DO AÇO ABNT 4140 NO PROCESSO DE NITRETAÇÃO POR DESCARGAS ELÉTRICAS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

No processo de nitretação por descargas elétricas utilizando como fluido dielétrico uma solução de água deionizada e um composto à base de nitrogênio, observou-se a formação de nitretos em uma camada de compósitos abaixo da camada refundida. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da deformação plástica por compressão na nitretação do aço ABNT 4140. Foram avaliados três percentuais de deformação: 15%, 30% e 45%, além do material sem deformação. Os resultados do aumento no percentual de deformação proporcionaram um ligeiro aumento na dureza da camada nitretada das amostras. Foi possível observar também a formação de nitretos por difração de raio-x.

Palavras – Chave: EDM. Nitretação por descargas elétricas. Implantação iônica. Aço ABNT 4140. Deformação plástica de compressão.

ID: 6223

NITRETAÇÃO POR DESCARGAS ELÉTRICAS DO AÇO AISI H13 COM ADIÇÃO DE CARBETO DE SILÍCIO EM PÓ AO FLUIDO DIELÉTRICO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O método de nitretação por meio da usinagem por descargas elétricas (NDE) trata-se da inserção de nitrogênio na superfície de materiais metálicos, promovendo o desenvolvimento de nitretos que proporcionam o aumento da resistência à penetração de tal material. O projeto consiste em analisar as consequências da adição de pó de carbeto de silício (SiC) de 600 mesh na solução de água deionizada e ureia, condizentes ao fluido dielétrico, presente no processo NDE do aço H13. Segundo as análises, ao adicionar o pó no líquido, a resistividade do fluido diminui e, conseqüentemente, a fenda de trabalho aumenta, estabilizando o processo de eletroerosão e possibilitando, dessa forma, uma melhor lavagem dos nitretos gerados. A nitretação foi executada em uma máquina de eletroerosão por penetração convencional, combinada a uma cuba auxiliar, localizada no Laboratório de Ajustagem, Departamento de Engenharia de Materiais. Cobre eletrolítico foi utilizado como eletrodo ferramenta e os resultados demonstram as camadas resultantes para as duas condições, com e sem adição do pó de SiC. Em comparação às amostras sem SiC, a taxa de remoção de material aumentou em 17,2% para a condição com SiC, além da redução dos valores médios da rugosidade Ra de 32,5% para a mesma condição.

Palavras – Chave: Nitretação por descargas elétricas. Aço AISI H13. Carbeto de silício em pó.

ID: 6228

ASPECTOS ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS DA ICTIOFAUNA DA SERRA DO CIPÓ, MINAS GERAIS

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

Resumo:

A região Neotropical é considerada como uma das regiões com maior diversidade de peixes do planeta. No mundo, cerca de 13.400 espécies já foram estimadas, sendo 6.000 para região Neotropical. A América do Sul contém a mais rica ictiofauna de água doce do mundo com uma diversidade estimada de cerca de 5.000 a 8.000 espécies. A análise da fauna de peixes em um dado ecossistema é útil ferramenta para a caracterização das condições ambientais da região. Assim, esse estudo preocupou-se em verificar diferentes aspectos da ictiofauna de múltiplos pontos no rio Cipó - MG, a fim de mensurar as condições biológicas do local. Como resultado, observou-se que a riqueza da região totaliza 34 espécies, em que a maioria dos peixes capturados têm hábitos alimentares onívoros, representando mais de 60% da riqueza de peixes da área. A grande parte das espécies locais são de pequeno porte, atingindo menos de 10 centímetros, embora ainda possa ser encontrado peixes de maior porte, que não passam de 45 centímetros. Esses peixes de pequeno porte, embora representem a maioria de indivíduos e 66,4% do total de peixes, não correspondem à maior parte da biomassa local, que se concentra nos peixes maiores, que somam apenas 17,8% dos indivíduos analisados.

Palavras – Chave: Ictiofauna. Rio Cipó. Ecologia.

ID: 6229

COMPORTAMENTO ALIMENTAR DO BRYCON NATTERERI, PRESENTE NA BACIA DO ALTO RIO CIPÓ

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

Resumo:

Os peixes da espécie *Brycon nattereri* presentes no Parque nacional da Serra do Cipó, encontram-se ameaçados de extinção e, o estudo de seus hábitos alimentares em diferentes estágios da vida possibilitam a elaboração de programas que visam a conservação de tais indivíduos. Dessa forma o presente projeto visou a identificação da dieta da espécie *Brycon nattereri*, determinando a importância de cada item na alimentação dos exemplares analisados. Primeiramente foram coletados 13 indivíduos da espécie capturados no alto rio Cipó, os quais foram pesados e medidos em laboratório para que então fosse extraído o conteúdo estomacal contido neles. Posteriormente este conteúdo foi analisado com auxílio de um microscópio e pesado, sendo então calculado o Índice alimentar (IAi). Observou-se assim que os alimentos com maior valor de IAi foram os que apresentaram os maiores valores de dominância e que, dos 13 estômagos analisados, em 8 predominaram insetos que representaram 90% do total da dieta. Além disso, foi possível encontrar, ao todo, 11 gramas de vegetais e sementes referentes a cerca de 9% de sua dieta. Conclui-se desse modo que o *B. nattereri* possui uma dieta onívora sendo parte dela alóctone e portanto dependente da boa conservação das matas ciliares.

Palavras – Chave: Dieta. Peixes. Serra do Cipó.

ID: 6231

CRIAÇÃO DE UMA INTERFACE AMIGÁVEL PARA USO DE BANCO DE DADOS EM PESQUISAS DE CAMPO

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

Resumo:

Uma das principais dificuldades encontradas em pesquisas de campo, quando se tem grande volume de dados, se deve em como armazenar e processar os mesmos. Nesse sentido, o objetivo deste projeto é a implementação de um Banco de Dados digital, juntamente com uma interface amigável, direcionada para catalogação de espécies zoológicas capturadas, a partir de suas classificações taxonômicas, e de acordo com a data e região de expedição. Para o gerenciamento do banco de dados foi utilizado o MySQL, juntamente com o desenvolvimento de um “aplicativo web” nas linguagens PHP e HTML, permitindo ao usuário a inserção, acesso e manipulação dos dados coletados. O projeto encontra-se em fase final de implementação, contendo uma estrutura básica de cadastro de usuários e logins individuais, possibilitando a criação para catalogação de diferentes espécies, taxa, taxonomistas, campanhas, pontos de coletas e tombamentos de lotes. juntamente com uma fotografia e uma breve descrição. Para cada espécie registramos, além da nomenclatura, seu nome comum, distribuição e habitat. Todas as categorias de cadastros também possuem o recurso de realizar o upload de uma imagem. O banco de dados já foi populado com mais de 90 espécies de peixes e mais de 100 tombamentos, para a utilização em projetos de iniciação científica do CEFET-MG que realizam expedições no Rio Cipó.

Palavras – Chave: Banco de dados. Pesquisas de campo. Cadastramento de espécies. Sistemática.

ID: 6233

GUIA ILUSTRADO DE PEIXES DA SERRA DO CIPÓ, MINAS GERAIS

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

Resumo:

A área de proteção ambiental onde está inserido o Parque Nacional da Serra do Cipó (PARNA Cipó) em Minas Gerais é uma importante área de conservação. Apesar disso, o conhecimento sobre a fauna de peixes em seus diferentes rios, riachos e lagoas é escasso. O objetivo principal deste projeto é a criação de um Guia Ilustrado de Peixes da Serra do Cipó. Este é um trabalho pioneiro que enriquecerá não apenas o conhecimento popular mas também o científico acerca das espécies de peixes no PARNA Cipó e suas imediações. A metodologia consiste de saídas a campo visando à captura das espécies em estudo, registrando dados como coordenadas geográficas, esforço por captura e estação do ano. Os peixes capturados são fixados em formol e conservados em álcool 70%. No laboratório de Ecologia Aplicada do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) os peixes são identificados e fotografados. O projeto está em andamento e como resultados parciais temos catalogadas 94 espécies para esta bacia, sendo que 30 já foram descritas para o Guia. Cada descrição do Guia contém o nome científico e popular do peixe, a sua fotografia, uma breve descrição da ecologia e comportamento da espécie e um mapa contendo o georreferenciamento dos locais de sua ocorrência na região.

Palavras – Chave: Parque Nacional da Serra do Cipó. Peixes. Conservação

ID: 6234

VOZES E VIVÊNCIAS DE MULHERES AMBIENTALISTAS: EXPRESSÃO E CIBERATIVISMO EM NARRATIVAS NO FACEBOOK

Área do Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Resumo:

No Brasil, país considerado pela ONG Global Witness como o mais perigoso do mundo para o ativismo ambiental, tendo em vista o alto número de assassinatos de ambientalistas, mulheres lutam por espaços de expressão para disseminarem seu discurso em defesa do meio ambiente. Durante séculos, as mulheres tiveram suas vozes abafadas e silenciadas pela sociedade patriarcal, principalmente em ambientes políticos. Atualmente, o protagonismo ambiental feminino é sustentado pela apropriação da internet, especificamente do site de rede social Facebook. Mesmo com alguns obstáculos que ameaçam a participação e a deliberação política, como desigualdade de acesso, censura e controle excessivo das redes, a apropriação do site por ativistas pode contribuir para reflexões e trocas comunicativas, transformadoras de comportamentos e hábitos. É nesse espaço que estudamos as narrativas digitais de mulheres ambientalistas. Utilizamos uma base epistêmico-metodológica múltipla, percorrendo sobre os discursos digitais de forma constitutiva e qualificando todos os traços discursivos, a fim de entender como se dá a construção das narrativas ambientalistas no Facebook e como essas narrativas contribuem para a expressão ativista.

Palavras – Chave: Ambientalismo. Narrativas no Facebook. Discurso digital. Feminismo. Política.

ID: 6237

ELETROCOAGULAÇÃO COMO ALTERNATIVA DE REMOÇÃO DE ÍONS Pb^{2+} EM SOLUÇÃO AQUOSA

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Metais pesados são substâncias que apresentam uma toxicidade muito alta, devendo, portanto, ser tratados antes de serem descartados no meio ambiente. O chumbo é considerado um metal pesado e sua remoção é primordial para eliminar resíduos laboratoriais onde esses íons se encontram, visto que são grandes contaminantes do meio aquático. A eletrocoagulação é um método utilizado para o tratamento de resíduos e, segundo a literatura, apresenta grande eficiência para a remoção de diversos íons de metais pesados como cádmio, cobre, cromo, dentre outros (SOUZA,2012). Esse método remove o íon metálico através da precipitação do mesmo, como hidróxido. No trabalho apresentado, tem-se como objetivo precipitar o Pb^{2+} na forma de hidróxido de chumbo, permitindo a remoção desse cátion da solução, o descarte do líquido e, consequentemente, a redução do espaço ocupado pelo resíduo. Como resultado obtido, foi visto que a eletrocoagulação possui uma eficiência de aproximadamente 99% na remoção de íons chumbo em todos os testes, apresentando valores de aproximadamente 1 mg.L⁻¹ (concentração abaixo do limite de despejo) com 30 minutos de tratamento. Além disso, esse método permitiu a redução de 99% em massa ocupada pelo resíduo, visto que foi descartada a solução e permaneceu somente o sólido.

Palavras – Chave: Chumbo. Tratamento de resíduo. Eletrocoagulação.

ID: 6248

CARACTERIZAÇÃO DO CANAL DE PROPAGAÇÃO EM AMBIENTE INDOOR COM MÚLTIPLOS ANDARES NO CAMPUS II DO CEFET-MG EM 2,45 GHz

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Esta pesquisa tem como finalidade propor um modelo específico para propagação do sinal de Wi-Fi com potência de 2,45 GHz em ambiente indoor de múltiplos andares através da comparação entre as medidas de campo e os modelos teóricos clássicos. Como ponto de partida para análises, foram efetuadas medidas da potência de um sinal recebido e comparações foram realizadas com simulações. As medições foram então utilizadas para a modelagem matemática dos campos eletromagnéticos para previsão da dispersão do sinal e potência recebida no ambientes proposto. Para facilitar a análise dos valores medidos, foram construídos os gráficos de perda de propagação no qual foi possível verificar que, apesar das distâncias percorridas pelas ondas em ambientes indoor serem significativamente menores, o sinal recebido possui maior variabilidade em sua amplitude do que em ambientes outdoors. Conforme os pontos medidos se afastam do gerador, a potência medida pelo analisador de espectro diminui o que significa maiores atenuações e conseqüentemente maiores perdas de propagação. A partir dos resultados obtidos, pode-se concluir e verificar a ocorrência da dispersão da potência no sinal emitido pelo efeitos físicos de difração, refração, reflexão, ou seja, multipercurso. Os modelos teóricos Log-Distance Indoor e ITU-R P.1238-1 foram utilizados para fins de comparação e os resultados obtidos pelas medições e modelagem matemática deste trabalho concordam com os previstos por citados.

Palavras – Chave: Propagação indoor. Medições. Path loss.

ID: 6249

FERRAMENTA PARA EXTRAÇÃO DE DADOS DE EVOLUÇÃO DE SOFTWARE

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Bad smells são sintomas identificados no código fonte de um software que podem indicar um problema mais profundo do ponto de vista de qualidade estrutural de software. Muitos trabalhos têm sido desenvolvidos para a construção de ferramentas que sejam capazes de identificar bad smells automaticamente. Para avaliar a eficiência dessas ferramentas, são necessários oráculos de bad smells. Um oráculo é um conjunto de dados de instâncias de bad smells encontrados em software. Todavia, os oráculos disponíveis são pequenos e abrangem poucos softwares, o que prejudica a avaliação das

O objetivo deste trabalho é a criação de uma ferramenta a ser utilizada para a coleta de dados a serem utilizados na construção de um oráculo de bad smells. A ferramenta foi construída para ser utilizada com um plug-in do Eclipse, que é um dos ambientes mais populares de desenvolvimento de software. A ferramenta permite cadastrar bad smells identificados em projetos, armazenando seus tipos, classes e trechos de código em que ocorrem e descrição. Os dados coletados com a ferramenta são exportados no formato CSV. A ferramenta desenvolvida será aplicada em uma pesquisa científica que tem por objetivo a construção de um oráculo de bad smell.

Palavras – Chave: Qualidade de software. Bad smells. Oráculo.

ID: 6250

INTEGRAÇÃO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS LINEARES E NÃO-LINEARES EM CIRCUITOS DE MICROFITA EM BANDAS DE FREQUÊNCIAS ULTRA-LARGAS ATRAVÉS DE DIFERENÇAS FINITAS NO DOMÍNIO DO TEMPO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Neste trabalho, apresenta-se os resultados obtidos na implementação de componentes eletrônicos lineares e não-lineares em circuitos de microfita em banda de frequências ultra-largas através do método das Diferenças Finitas no Domínio do Tempo. Para a validação dos modelos em LE-FDTD no caso de associação de componentes, usou-se de dois tipos de circuitos retificadores de meia-onda alimentados por fonte resistiva de sinal senoidal gradual. No primeiro retificador, utilizou-se o diodo SMS7630 e um resistor de 50Ω como uma carga. Já no segundo, montou-se um retificador de meia-onda com filtro capacitivo. Nesta situação, também se usou o diodo SMS7630, porém, com um resistor de $10 \text{ k}\Omega$ e um capacitor de $C = 1 \text{ pF}$. Os resultados obtidos para os retificadores de meia onda foram obtidos por meio de uma aproximação realizada na discretização da malha FDTD, comparando os resultados obtidos com simulações FDTD e as simulações SPICE. A aplicação do circuito apresentou uma dependência em relação às dimensões da malha o que, de certo modo, era esperado pelo motivo dos modelos dependerem destas. Entretanto, observou-se uma dependência considerável o que levou à necessidade de otimizar o tamanho das células. O resultado obtido no caso do retificador com filtro capacitivo, mostra a translação do resultado obtido pelo método frente ao modelo SPICE. Esse comportamento mostra, novamente, a dependência do método com o tipo de componente simulados e as dimensões do cubo de Yee.

Palavras – Chave: Elementos concentrados. FDTD. LE-FDTD. Retificadores de meia onda.

ID: 6251

APLICAÇÃO ESTATÍSTICA MULTIVARIADA NO DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODOS PARA A DETERMINAÇÃO DE ACIDEZ LIVRE EM AZEITE DE OLIVA UTILIZANDO ESPECTROSCOPIA DE MASSAS COM IONIZAÇÃO POR ELECTROSPRAY

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

No presente trabalho foi desenvolvido um método quimiométrico, rápido e que gera um mínimo de resíduo, para determinar a acidez total do azeite de oliva. Inicialmente, o parâmetro de acidez livre foi determinado pelo método volumétrico em 28 amostras. Em seguida, as amostras foram submetidas à extração líquido-líquido e injetadas no espectrômetro de massas para obtenção dos espectros “fingerprints” no modo positivo ESI(+)-MS. Dos espectros obtidos foram retirados os dados para a construção de uma matriz X que juntamente com o vetor y , obtidos a partir dos dados das titulações, foram utilizados na construção do modelo de calibração multivariada. Para a construção do modelo foram separadas 20 amostras para o conjunto de calibração e oito para o conjunto de validação. O modelo foi construído com sete variáveis latentes explicando 92 % e 87% da variância dos dados em y e em X , respectivamente. Foram avaliados parâmetros como erros médios quadráticos de calibração RMSEC (0,1295 % m/m) e previsão RMSEP (0,2530 % m/m), respectivamente. A veracidade do modelo foi verificada calculando o erro relativo de previsão para o conjunto de validação, a média dos erros relativos foi 7%. Por fim, foram feitos os testes t e F das amostras de validação, sendo que os resultados de acidez para 87,5% das amostras são estatisticamente iguais para ambos os métodos. Concluiu-se que o modelo é tão bom quanto a técnica clássica, além de ser considerado um método “verde” com baixa geração de resíduos.

Palavras – Chave: Acidez total. Azeite de oliva. Validação de método.

ID: 6252

RECONSTRUÇÃO DE IMAGEM DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA PRÉ-CLÍNICA UTILIZANDO COMPRESSED SENSING

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

Imagem por ressonância magnética – RM é uma modalidade de imagem utilizada para o imageamento de tecidos vivos que produz excelente contraste e alta resolução espacial sem a necessidade de radiação ionizante. Compressed Sensing (CS) é uma técnica que possibilita a reconstrução de imagens de ressonância magnética (RM) utilizando subamostragem dos dados e técnicas de otimização. A qualidade da imagem de RM reconstruída é determinada principalmente pela esparsidade e pela incoerência dos dados subamostrados. Este trabalho propõe a aplicação de CS na reconstrução de imagens de ressonância magnética de camundongo subamostradas a níveis abaixo daquele definido pelo teorema de Nyquist. Uma imagem de RM de referência completamente amostrada de camundongo modelo C57BL/6 foi adquirida experimentalmente em um scanner de RM de 4.7 Teslas para pequenos animais utilizando sequência de pulsos Spin Echo. Este trabalho utilizou um esquema de subamostragem quase aleatório dos dados de codificação de fase da imagem em diversos fatores de redução com base no procedimento de Monte Carlo. Os dados da imagem subamostrada foram reconstruídos pela técnica de CS utilizando transformada esparsificante DWT (Discrete Wavelet Transform) Daubechies. Os resultados demonstram uma redução significativa no número de dados necessários para reconstrução da imagem sem comprometimento de sua qualidade comparativamente à imagem de referência.

Palavras – Chave: Compressed sensing. Ressonância magnética. Pré-clínica.

ID: 6258

NOVOS ELETRODOS COMPÓSITOS BASEADOS EM NANOTUBOS DE CARBONO E POLIDIACETILENO PARA APLICAÇÃO EM SUPERCAPACITORES

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Os supercapacitores tem ganhado destaque como dispositivos de armazenamento de energia que apresentam valores altos de densidade de potência. Essa propriedade garante que eles possam atuar em sistemas que demandam cargas e descargas de energia em curtos intervalos de tempo, como por exemplo, nas etapas de aceleração e frenagem de veículos elétricos e híbridos. Entretanto, as densidades de energia observadas nesses tipos de dispositivos ainda não superam os valores fornecidos por baterias. Dessa forma, esse trabalho propôs a produção de compósitos formados a partir de nanotubos de carbono (NTC) e de polidiacetileno (PDA), a fim de otimizar as propriedades eletroquímicas dos NTCs e maximizar as densidades de energia obtidas em supercapacitores. Tendo em vista que os NTCs já são estudados como materiais ativos em eletrodos de supercapacitores, nos quais seu mecanismo baseia-se unicamente na formação da dupla camada elétrica (DCEL), a adição do PDA objetiva potencializar propriedades tais como a capacitância e a resistência. Células empregando NTC/PDA e 1M H₂SO₄ (eletrólito) foram construídas e caracterizadas por medidas de cronopotenciometria e espectroscopia de impedância. Estes SCs apresentaram excelente desempenho em nível de protótipo, com capacitâncias específicas de 30 F g⁻¹, resistência em série de 0,18 Ω e eficiência coulômbica de 99%.

Palavras – Chave: Supercapacitores. Polidiacetileno. Nanotubos de carbono.

ID: 6259

IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA DA RECICLAGEM DE LIXO ELETROELETRÔNICO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

À medida que surgem novas tecnologias, ocorre o aumento no descarte inadequado de produtos eletroeletrônicos que rapidamente se tornaram obsoletos. Estima-se que o Brasil seja o sétimo maior produtor de lixo eletroeletrônico do mundo gerando cerca de 1,5 mil toneladas por ano, e desse total, apenas 3% passa pelo processo de reciclagem, sendo o restante descartado incorretamente. Devido ao aumento na geração desse resíduo, o estudo de reciclagem e consequente diminuição do descarte inadequado desse material, vem chamando a atenção de diversos pesquisadores. Esse trabalho utilizou diversos materiais eletroeletrônicos, sendo a maioria equipamentos obsoletos e/ou avariados para um estudo de viabilidade técnica de reciclagem. Os materiais separados de acordo com suas características e funcionalidades (Mouse, teclado, entre outros). Posteriormente os constituintes poliméricos foram identificados de acordo com suas características, sendo possível a separação majoritária em dois tipos: ABS e ABS + HIPS. Esses materiais foram caracterizados através dos ensaios de TGA, DSC e FTIR para a identificar possível degradação e composição química dos materiais após processamento. Analisando os resultados foi possível observar que não houve perdas significativas nas propriedades dos materiais, sendo possível a reciclagem e transformação em inúmeros produtos que vão desde peças de decoração, até filamentos para impressão 3D, sendo esse o objetivo de novos estudos.

Palavras – Chave: Lixo eletroeletrônico. Reciclagem. Impressão 3D. Polímeros.

ID: 6260

ESTUDO SOBRE A COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO: UM POSSÍVEL MÉTODO ALTERNATIVO PARA COLETA E APROVEITAMENTO DOS SEUS COMPONENTES

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A incessante atualização tecnológica é uma consequência do atual mundo globalizado o que leva ao grande consumo e trocas constantes de aparelhos eletroeletrônicos (smartphones, tablets, computadores, etc), por possuírem vida útil média baixa. Assim é grande o volume de resíduos sólidos que comumente são descartados em lixões a céu aberto ou aterros, se tornando resíduos eletrônicos (E-lixo). No presente trabalho foi realizado o estudo da composição das placas de circuito impresso, principal componente dos aparelhos eletrônicos, para que se pudesse comprovar e visualizar a presença de metais preciosos, havendo assim, um indicativo de uma rota alternativa de reciclagem para esse tipo de material. As placas de circuito foram obtidas a partir de campanhas de coleta e recebimento de resíduos eletrônicos de alunos e funcionários do CEFET-MG. Após a identificação e desmontagem (descaracterização) do E-lixo recolhido, foram analisadas amostras das diferentes placas de circuito impresso (PCI), através da técnica qualitativa de fluorescência de raios X (FRX). Os resultados apontaram uma porcentagem expressiva de metais valiosos como ouro e cobre. Conclui-se que existe, na reciclagem de E-lixo, indicativo de um retorno economicamente viável caso esses metais possam ser extraídos e comercializados, principalmente, em sua forma pura.

Palavras – Chave: Resíduo eletrônico. Reciclagem. Placa de circuito impresso. Fluorescência de raios X.

ID: 6265

MONITORAMENTO DA COMPOSTAGEM NO CAMPUS II

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Este projeto, tem por objetivo atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que estabelece metas e diretrizes no enfrentamento de problemas relacionados aos resíduos sólidos. A compostagem é indicada para compor um sistema de gerenciamento de resíduos sólidos orgânicos do CEFET-MG, proporcionando redução dos gastos com a aquisição de adubos e com o pagamento para a destinação dos resíduos da jardinagem. O trabalho em questão, conta com uma equipe de professores e alunos da Engenharia Ambiental e Sanitária do CEFET-MG. Atualmente, a compostagem recicla os resíduos orgânicos oriundos do preparo dos alimentos no refeitório e podas de árvores e roçadas dos gramados do Campus II. O método utilizado é o "Windrows", em pilhas construídas com camadas intercaladas dos resíduos. Ocorre o monitoramento da decomposição através da medição frequente do pH, temperatura, umidade e a pesagem dos resíduos utilizados. Após análises químicas realizadas, verificou-se que o composto produzido apresenta altos teores da matéria orgânica, fosforo, potássio, carbono e nitrogênio. O composto produzido tem sido utilizado como substrato para produção de mudas de ornamentais e adubação dos gramados do campus II.

Palavras – Chave: Resíduos. Gestão. Sustentabilidade.

ID: 6267

SISTEMA DE MONITORAÇÃO CARDÍACA E RESPIRATÓRIA PARA PEQUENOS ANIMAIS COMPATÍVEL COM AMBIENTE DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

Ressonância magnética é uma modalidade de imagem utilizada para o imageamento de tecidos vivos que produz excelente contraste e alta resolução espacial sem a necessidade de radiação ionizante. Entretanto, a aquisição de dados em ressonância magnética é um processo inerentemente lento devido a restrições físicas dos sistemas gradientes. Em exames pré-clínicos, que fazem uso de anestésico, o longo tempo de realização das imagens pode significar maior exposição do animal aos efeitos indesejáveis do anestésico, como depressão do sistema nervoso central e hipotermia dentro do frio magneto do scanner. Desta forma, a monitoração contínua de parâmetros vitais do animal como frequências cardíaca e respiratória é essencial. Embora existam comercialmente sistemas de monitoração para pequenos animais compatíveis com scanners de ressonância magnética, estes equipamentos geralmente são específicos para cada fabricante do equipamento e sua aquisição constitui um investimento adicional considerável. O desenvolvimento de um sistema de monitoração de baixo custo para aplicação em vários modelos de scanners de ressonância magnética representa uma aplicação benéfica. Desta forma, este trabalho descreve um sistema de monitoração fisiológica para pequenos animais, o processamento dos biosinais e para ilustrar sua efetividade, apresenta resultados experimentais com camundongo in-vivo em um scanner de ressonância magnética de 4.7 Teslas.

Palavras – Chave: Ressonância Magnética. Monitoração fisiológica. Fibra óptica.

ID: 6274

MODELAGEM COMPUTACIONAL DE CÉLULA MULTIJUNÇÃO LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO A QUANTIDADE DISPONÍVEL DE UV NO ESPECTRO SOLAR

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A produção de energia através de sistemas fotovoltaicos consiste no aproveitamento da luz solar através de materiais semicondutores responsáveis por transformá-la em eletricidade. As células multijunção possuem várias camadas de semicondutores, sendo que cada uma absorve de forma mais eficiente uma faixa do espectro solar. São utilizadas juntamente com a tecnologia CPV (Concentrator Photovoltaic) que concentra por meio de lentes os raios solares em um ponto, visando a utilização de células menores e rendimentos mais significativos. Nesta pesquisa, a partir de um módulo CPV de tripla junção instalado no CEFET MG, em parceria com o Centro de Pesquisa italiano - RSE, iniciou-se a tentativa de modelagem matemática a partir do modelo semi-empírico de 1 diodo, a partir de dados coletados em campo. Considerando as características do modelo proposto na literatura, seria possível determinar os parâmetros do circuito equivalente através de um processo iterativo. Durante a execução do programa para obtenção das resistências do modelo notou-se que havia desvios dos resultados calculados para condições semelhantes de irradiação. Como os resultados de desempenho do módulo eram diferentes do mesmo na Itália (para uma mesma irradiação), concluiu-se que o modelo proposto na literatura e usado neste trabalho não é genérico o suficiente para a modelagem do CPV em regiões com qualquer composição solar e sim apenas para sistemas instalados em localidade com baixa radiação UV.

Palavras – Chave: CPV. Células multijunção. Modelagem.

ID: 6275

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE CARACTERIZAÇÃO DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Atualmente, existem diversas formas de geração de energia elétrica e cada vez mais estão sendo implantados sistemas para obtenção de energia de forma menos poluidora, para atender ao aumento gradativo na demanda de energia, a partir de fontes renováveis. A implantação de sistemas fotovoltaicos necessita de uma avaliação das condições de operação, posicionamento dos painéis e da localidade de instalação, porém, a caracterização dos painéis é realizada em laboratório através de ensaios, diferindo das condições reais de operação. Nessa pesquisa, está sendo desenvolvido um sistema para realizar o monitoramento de tensão, corrente, temperatura e radiação solar dos módulos fotovoltaicos em combinações de arranjos série e paralelo, a partir de um sistema de baixo custo para a caracterização de sistemas fotovoltaicos em condições reais de operação, para que seja feita a caracterização dos painéis em ambientes externos. A partir dos resultados obtidos pretende-se avaliar o desempenho dos módulos fotovoltaicos e verificar a influência das condições ambientais na produção de energia.

Palavras – Chave: CPV. Células multijunção. Caracterização.

ID: 6277

ADAPTAÇÕES EM MÁQUINA DE ELETROEROSÃO PARA ATIVAÇÃO DA SUPERFÍCIE DA LIGA Ti6Al4V

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Nos últimos anos o processo de EDM se destaca como técnica promissora de enriquecimento superficial e de alterações metalúrgicas. Outras possibilidades são alterações de topografia e de rugosidade, bem como funcionalização pela incorporação de fósforo para melhora de osseointegração. O objetivo deste trabalho foi realizar adaptações em máquina de eletroerosão para sua operação com a utilização de fluido dielétrico composto de ácido fosfórico e fluorídrico visando modificação química na superfície de liga Ti6Al4V. As adaptações foram implementadas através da seleção de materiais e fabricação por meio de usinagem convencional de cuba auxiliar em polietileno, porta-amostras em liga Ti6Al4V, eletrodos ferramenta em grafita e flange de alumínio. A montagem destes componentes possibilitou a realização de testes de usinagem por eletroerosão em corpos de prova. Foi realizada caracterização das amostras por MEV, EDS, ensaios de microdureza Vickers e de rugosidade. Os resultados mostraram a efetividade de se obter superfícies enriquecidas com flúor, oxigênio, fósforo e carbono por meio das descargas elétricas, sem presença de contaminantes. Houve um aumento da microdureza, sugerindo a passagem da corrente elétrica pelos elementos de fixação projetados, sem comprometimento da máquina, frente ao fluido dielétrico corrosivo utilizado. O aumento da molhabilidade sugerem potencial melhoria das características das superfícies usinadas que são benéficas para a função médica pretendida.

Palavras – Chave: Materiais. Enriquecimento superficial. EDM. Liga Ti6Al4V. Osseointegração.

ID: 6279

PERCEPÇÃO DE REPRESENTANTES DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS E DO LEGISLATIVO ESTADUAL SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA ESTADUAL DE AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA EM MINAS GERAIS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Acabar com a pobreza e a fome, assegurando crescimento e gestão sustentável dos recursos naturais do planeta só será possível se houver um comprometimento com o mundo sustentável. Isso exige mudanças desde a transição de processos e de sistemas de agricultura que garantam a segurança alimentar adequada, sustentável, com equidade social, econômica e ambiental. Sendo assim, a presente pesquisa busca descrever a percepção de representantes dos órgãos públicos e do legislativo sobre a implementação Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica em Minas Gerais (PEAPO-MG). Utilizou-se, de entrevistas semiestruturadas como fim de constatar se existe um consenso que denote avanços na temática “agroecologia e produção orgânica” no Estado de Minas Gerais. De acordo com os dados levantados, sugere um consenso de que a instituição coordenadora da PEAPO-MG, vem dinamizando algumas ações, mesmo que pontuais, ligadas à agroecologia e produção orgânica de alimentos. Porém, conclui-se que a partir da homologação da PEAPO eram esperadas maiores mudanças, contudo os representantes dos órgãos públicos e do legislativo estadual acreditam que apesar dos avanços, pouco mudou, necessitando de uma maior destinação de recursos para a regulamentação da política e de uma melhor articulação e comunicação entre os setores políticos, produtores e sociedade civil.

Palavras – Chave: Políticas públicas. Agricultura. Produtos orgânicos.

ID: 6280

COMPARAÇÃO DAS TÉCNICAS DE MODULAÇÃO POR ELIMINAÇÃO SELETIVA DE HARMÔNICOS E A MODULAÇÃO SÍNCRONA OTIMIZADA NO DOMÍNIO DO TEMPO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A utilização de inversores de frequência para controle de máquinas produz harmônicos responsáveis por distorcer a onda de corrente da carga, prejudicando assim o desempenho do motor. As técnicas de modulação trabalham para eliminar os harmônicos e seus efeitos sobre o sistema. Nesse contexto o trabalho tem o objetivo avaliar uma nova técnica que utiliza ângulos otimizados para construir o sinal de corrente, minimizando as ondulações causadas por harmônicos. Para isso, os resultados da técnica otimizada são comparados com os resultados da implementação clássica eliminação seletiva de harmônicos SHEPWM, que obtém os ângulos da tensão ao invés da corrente. Com o auxílio do software Matlab, foram comparadas entre si a THD (distorção total harmônica) correspondente a cada par de ângulos obtido por ambos métodos. Testes experimentais utilizando um motor de indução gaiola de esquilo sem carga foram realizados para comprovar as simulações. As formas de onda de tensão e corrente para a técnica otimizada foram obtidas e analisadas. O valor da THDi da corrente obtida na simulação SHEPWM foi superior à THDi encontrada pela técnica otimizada. A THDv da tensão de ambas técnicas apresentaram valores bem próximos. Dessa forma podemos concluir que a nova técnica tem uma vantagem sobre a modulação SHEPWM em termos do ângulo de corrente, e em relação ao ângulo de tensão o desempenho das técnicas é semelhante. A pesquisa aprofundará no decorrer do semestre e outros resultados serão documentados.

Palavras – Chave: Inversores multiníveis. Técnicas de comando.
Eliminação seletiva de harmônicos.

ID: 6290

A CONJUNTURA ENTRE MINERAÇÃO E AS COMUNIDADES INDÍGENAS

Área do Conhecimento: Ciências Sociais e Aplicadas

Resumo:

Em dezembro de 2015, o rio Doce foi gravemente afetado pelo rompimento da barragem de Fundão, da mineradora Samarco, atingindo a comunidade indígena dos Krenak, o que impossibilitou as práticas culturais e espirituais realizadas pela mesma. O rio Doce é considerado pelos Krenak como o ancestral mais antigo, que faz parte da ordem espiritual da tribo e é fonte de subsistência para esse povo. Sendo assim, o Programa de Educação Tutorial de Administração (PET ADM) e o Núcleo de Estudos Organizacionais e Sociedade e Subjetividade (NOSS) deram início a um projeto de pesquisa e extensão, a fim de entender como o rompimento da barragem de rejeitos afetou a espiritualidade dos índios Krenak. Os estudos apresentados foram baseados em artigos científicos e nos relatórios de visita técnica disponibilizados pela Clínica de Direitos Humanos (CDH) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Os resultados obtidos com esta análise foram complementados com um novo rompimento da barragem pertencente a Vale S.A., que ocorreu no dia 25 de janeiro de 2019 em Brumadinho-MG, afetando, similarmente, a comunidade indígena Pataxó Hã-hã-hãe. Logo, inferimos que a atividade mineradora, quando realizada de forma omissa, pode acarretar em danos irreparáveis para o meio social, ambiental e humano.

Palavras – Chave: Krenak. Mineração. Rio doce.

ID: 6292

WIKIQUALITY: UMA PLATAFORMA PARA EXTRAÇÃO DE INDICADORES DE QUALIDADE DE CONTEÚDO COLABORATIVO NA WEB

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Por meio da internet, um novo tipo de repositório do conhecimento humano está sendo criado. Nele, o usuário não é apenas consumidor, mas também produtor de conteúdo. Tal liberdade, porém, traz consigo uma importante questão: como o usuário pode determinar a qualidade da informação que acessa? Comunidades colaborativas já possuem técnicas manuais para tratar o problema de qualidade dos documentos levando em conta o julgamento humano. Entretanto, tais técnicas manuais enfrentam problemas de escalabilidade devido ao tamanho dessas coleções e a velocidade com que ela se expande. Dessa forma, o presente projeto visa implementar uma plataforma Web para extração de indicadores de qualidade textuais em documentos colaborativos. No presente trabalho, foi possível extrair do texto indicadores de qualidade textuais tais como: legibilidade, número de frases longas e curtas. Além de indicadores de estrutura do texto como número de links, seções e tamanho dos parágrafos. Tal trabalho já possui a implementação para o funcionamento via Web e está sendo feito a adaptação para funcionamento por meio de interface de caracteres. Esse trabalho poderá auxiliar em tarefas como predição automática da qualidade bem como a representação de texto para classificação automática de documentos e para extração de dados estatísticos dos mesmos.

Palavras – Chave: Conteúdo colaborativo. Qualidade. Web.

ID: 6294

ESTUDO DE ASPECTOS DA OPERAÇÃO DE UM RETIFICADOR ATIVO DE TRÊS NÍVEIS COM FATOR DE POTÊNCIA CONTROLADO E BAIXO CUSTO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Com o avanço das técnicas de controle de conversores eletrônicos comutados e a eletrônica de potência como um todo, diversas estratégias podem ser implementadas para resoluções de problemas encontrados nas indústrias, subestações de energia e no ambiente residencial. Desta forma, este trabalho busca estudar e implementar um Retificador Ativo de três Níveis com Fator de Potência Controlado melhorando suas características da operação e, permitindo com que as grandes demandas de correção do fator de potência das indústrias sejam supridas no lugar dos métodos convencionais, sem deixar sua tradicional operação com cargas alimentadas em corrente contínua-c.c.. Para o desenvolvimento do tema proposto, utilizou-se da busca na literatura e embasamento em trabalhos correlacionados para servir de guia para a sua implementação. Neste caso, a topologia escolhida para o retificador se chama RNPC, a qual conta com seis tiristores e seis MOSFETS e seis diodos, diferindo-se do circuito RNPC original (com doze diodos e seis MOSFETS). O uso de tiristores viabiliza a limitação da corrente de partida na carga dos capacitores do barramento c.c.. O processo de construção do conversor está em andamento, entretanto, os resultados obtidos por meio de simulações foram bastante promissores, indicando a viabilidade de sua implementação.

Palavras – Chave: Conversores multiníveis. Técnicas de comando.

Controle ativo do fator de potência.

ID: 6298

DESENVOLVIMENTO DE BIOMODELOS DE PALATO DURO E MANDÍBULA EM PLA POR FABRICAÇÃO ADITIVA EM IMPRESSORAS FDM

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O desenvolvimento de biomodelos por fabricação aditiva tem se tornado uma alternativa eficiente para construção de implantes de reconstrução, próteses ou réplica de órgãos para o planejamento cirúrgico. O uso de Hidroxiapatita, material cerâmico com grande similaridade à constituição óssea do organismo humano, tem sido vantajoso como reforço nesses implantes devido ao bom comportamento in vivo e por apresentar propriedades bioativas que favorecem o crescimento ósseo. Esse estudo se baseia na utilização de imagens biomédicas obtidas através de tomografia computadorizada multislice para a confecção de biomodelos, utilizando-se a técnica de modelagem por fusão e deposição por fabricação aditiva, com o auxílio de materiais poliméricos acrilonitrila butadieno estireno (ABS) e poli ácido láctico-co-ácido glicólico (PLA). Os biomodelos confeccionados serão reforçados com Hidroxiapatita, através da técnica de recobrimento biomimético de superfície. Paralelamente, serão estudadas formas de obtenção de peças utilizando-se filamentos compósitos de PLA e Hidroxiapatita extrudados, para aumento da biocompatibilidade. O objetivo da pesquisa é definir parâmetros eficientes aplicados a reprodução da estrutura óssea facial por fabricação aditiva e verificar o aumento da biocompatibilidade promovido pela Hidroxiapatita. As vantagens oferecidas pela fabricação aditiva na confecção direta/indireta de próteses personalizadas para reconstrução anatômica serão definidas ao longo deste estudo.

Palavras – Chave: Biomodelos. Fabricação aditiva. Hidroxiapatita. Poli ácido láctico-co-ácido glicólico. Acrilonitrila butadieno estireno. Biocompatibilidade.

ID: 6300

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DE BAIXAS CONCENTRAÇÕES DE COBRE EM ÁGUAS EMPREGANDO PRÉ-CONCENTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA E ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

As concentrações máximas de cobre (Cu) em águas de diferentes classes (0,005 – 0,013 mg/L), estabelecidas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), são inferiores ao limite de quantificação (LQ) da espectrometria de absorção atômica em chama (FAAS); 0,03 mg/L. Assim, o trabalho teve como objetivo desenvolver um método analítico para determinação de Cu empregando pré-concentração em fase sólida e determinação por FAAS. Os parâmetros avaliados foram: material adsorvente (sílica mesoporosa e compósito magnético nanoestruturado - Mn₃O₄/Fe₃O₄); massa do material adsorvente (70,0 e 100,0 mg); volume inicial de amostra (45,0 e 120,0 mL) e solução de dessorção (HCl 0,10 mol/L e EDTA 0,020 mol/L). O procedimento geral contém 3 etapas: I (Adsorção) – material adsorvente + amostra, contato com agitação por 1,0 hora e separação sólido/líquido (centrifugação ou campo magnético). II (Dessorção) – material sólido da etapa I + 5,00 mL da solução de dessorção, contato por 1,0 hora com agitação e separação sólido/líquido. III – determinação de Cu nos sobrenadantes por FAAS. As condições experimentais que proporcionaram o maior fator de pré-concentração (FPC); 12,0; foram: 100,0 mg de Mn₃O₄/Fe₃O₄; 120,0 mL de amostra e 5,00 mL da solução de dessorção (EDTA 0,020 mol/L). O FPC obtido é suficiente para atender à legislação, ou seja, permite a determinação de Cu em amostras de água que apresentam concentração inferior ao LQ da FAAS, proporcionando resultados com veracidade e menor custo.

Palavras – Chave: Cobre. Pré-concentração. Compósito magnético. Espectrometria de absorção atômica.

ID: 6303

LIVING LAB - OFICINA DE EMPREENDEDORISMO PROJETO SLAM CIENTÍFICO

Área do Conhecimento: Ciências Sociais e Aplicadas

Resumo:

O Living Lab é uma metodologia de pesquisa e inovação aplicada a fim desenvolver projetos de extensão pelo PET Adm. A partir da identificação das demandas da comunidade, busca-se integrar ferramentas da Administração à realidade da mesma (seus problemas e interesses)na configuração de uma consultoria comunitária. O objetivo deste trabalho é realizar uma oficina de empreendedorismo com mulheres que atuaram no SLAM Científico do CEFET-MG, ocorrido no primeiro semestre de 2019. Observou-se, durante o evento,o interesse demonstrado por elas em se capacitar, a fim de obter renda e autonomia. Após o diagnóstico, procedeu-se à pesquisa e ao desenvolvimento dessa oficina. Além de despertar uma visão crítica em relação aos negócios e oportunidades que as mulheres vivenciam, as ferramentas ensinadas durante a oficina serão: o Plano de Desenvolvimento e o Tetragrama Individual, Fichas de Empreendedores e dinâmicas. Acredita-se que a oficina possibilitará ampliar a noção de autoconhecimento às mulheres participantes, propondo reflexões acerca de suas habilidades empreendedoras, por meio da troca de informações e conhecimentos num processo de co-criação com as alunas do CEFET-MG. Por fim, pretende-se que as participantes utilizem as ferramentas para a execução e amadurecimento dos seus empreendimentos,desenvolvendo suas habilidades através do planejamento pessoal e dos conhecimentos adquiridos durante a oficina. Por último, será feita a avaliação e acompanhamento dos impactos gerados.

Palavras – Chave: Empreendedorismo. Consultoria Comunitária. Living Lab.

ID: 6312

**AVALIAÇÃO DO EFEITO PROTETOR DE
LACTOBACILLUS DELBRUECKII SUBSP. LACTIS
CIDCA 133 EM MODELO DE MUCOSITE INTESTINAL
INDUZIDO PELO ANTINEOPLÁSICO 5-
FLUOROURACIL**

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde

Resumo:

A mucosite intestinal é um efeito citotóxico de drogas antineoplásicas como o 5-Fluorouracil (5-FU), que se caracteriza por ulceração, inflamação, diarreia e intensa dor abdominal, sendo um problema grave na clínica médica. O uso de probióticos pode ser uma estratégia terapêutica eficaz para aliviar o dano intestinal causado pela quimioterapia com 5-FU. As propriedades probióticas de *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *lactis* CIDCA 133 têm sido reportadas apenas em estudos *in vitro*. Assim, este trabalho avaliou o efeito terapêutico desta cepa bacteriana no modelo de mucosite intestinal induzida por 5-FU. Para isso, camundongos BALB/c foram divididos em quatro grupos experimentais e tratados por *continuous feeding* com leite não fermentado ou com leite fermentado contendo $7,5 \times 10^7$ UFC/mL de *L. delbrueckii* CIDCA 133. Para indução da mucosite os animais receberam uma única injeção intraperitoneal de 5-FU (300 mg/kg). Os resultados obtidos demonstraram que o tratamento preveniu a perda de peso dos animais, a secreção de sIgA, a leucopenia e o infiltrado inflamatório. Além disso, foi capaz de atenuar a redução do comprimento intestinal, bem como o número de células calciformes. Observou-se proteção contra o aumento da permeabilidade intestinal, com melhoria no escore histológico e na arquitetura tecidual. Em conclusão, o tratamento com leite fermentado por CIDCA 133 foi capaz de prevenir os danos adversos à mucosa intestinal induzidos pela administração de 5-FU.

Palavras – Chave: Quimioterapia. Inflamação intestinal. *Lactobacillus Delbrueckii*. Processo anti-inflamatório.

ID: 6321

VARIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DOS HIDROCARBONETOS: IDENTIFICAÇÃO POR MEIO DO MÉTODO DA ELETRORRESISTIVIDADE

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O óleo diesel é um combustível amplamente utilizado no Brasil e a contaminação do solo e da água subterrânea são comuns devido ao armazenamento e transporte incorreto. As investigações de contaminações por hidrocarbonetos são comumente executadas por métodos diretos de prospecção, mas eles possuem alto custo e morosidade. Com isso, os métodos geofísicos passam a ser uma alternativa. Os contaminantes possuem uma composição diversificada, além disso, a interação desses poluentes com o solo modifica o seu comportamento. Com isso, as medições em laboratório podem auxiliar as pesquisas in situ. O objetivo desse estudo é verificar se a eletrorresistividade é um método eficiente para identificar a variação da resistividade dos hidrocarbonetos em contato com o solo. Para isso foi projetado aparato experimental para a medição da eletrorresistividade do solo contaminado. Os experimentos devem simular uma contaminação na zona vadosa, considerando o teor de umidade de 80%, com dois solos com granulometrias diferentes (<2mm e <0,02mm) e concentrações de óleo diesel de 5%, 15% e 25%, totalizando 6 misturas. Serão realizadas 5 medições mensais, durante 6 meses, totalizando 180 medições. Com base nestas características, chegou-se a um aparato com formato cilíndrico de diâmetro de 4 cm, comprimento de 12,57 cm e a presença de 4 eletrodos de cobre, feito em PVC. Conclui-se que o aparato proposto tem baixa demanda de armazenamento de solo, baixo custo e rapidez na obtenção dos resultados.

Palavras – Chave: Métodos geofísico. Oléo diesel. Contaminação lençol freático.

ID: 6323

ESTUDO DA IDENTIFICAÇÃO DOS SABERES DE MULHERES DO SISTEMA CARCERÁRIO

Área do Conhecimento: Ciências Sociais e Aplicadas

Resumo:

O tema ligado às mulheres no Sistema Prisional ainda é pouco discutido no Brasil, apesar dos diversos esforços para lançar luz à temática. Por isso, o Núcleo de Estudos Organizacionais, Sociedade e Subjetividade (NOSS) e o Programa de Educação Tutorial de Administração (PET-ADM) firmaram parceria com o Programa Mulheres Mil e com o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), a fim de identificar os saberes de presidiárias. O objetivo do trabalho é aferir uma metodologia baseada na psicanálise e clínicas do trabalho, para a compreensão dos saberes de mulheres em situação de cárcere. Foram aplicados três instrumentos para a metodologia, todos adaptados para a pesquisa: Mapa da Vida, Plano de Desenvolvimento Individual (PDI) e Oficina Canvas. Identificou-se uma necessidade de mudança na metodologia, como a troca do modelo de empreendedorismo neoliberal (presentes no PDI e no Canvas) para um alinhamento à revelação dos saberes mais genuínos, considerando as particularidades vividas por cada mulher em cárcere, como o tempo remanescente que elas têm no cárcere. Depreende-se a necessidade de adaptar as ferramentas utilizadas para que elas possam ser utilizadas dentro ou fora da prisão. O trabalho permitiu o fomento de discussões sobre temas ainda discutidos insuficientemente, como saberes, trabalho, cárcere e gênero no sistema prisional. Além disso, deu-se ao trabalho um caráter extensionista, aproximando o complexo penitenciário e a comunidade acadêmica.

Palavras – Chave: Programa mulheres mil. Clínicas do trabalho. Identificação dos saberes.

ID: 6325

ESTUDO PROBABILÍSTICO DO ESCOAMENTO GERADO PELO ROMPIMENTO HIPOTÉTICO DA BARRAGEM DE TRÊS MARIAS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Nos últimos anos, as catástrofes associadas aos rompimentos de barragens no Brasil apresentaram grande extensão em termos de danos sócio-ambientais. Devido a isso, o aprimoramento dos modelos hidrodinâmicos do escoamento gerado pelo rompimento hipotético de uma barragem, chamados Dam Break, tornaram-se essenciais em estudos de previsão de danos e proposição de medidas mitigatórias destes acidentes. Esse modelos, utilizados pelo setor de serviços no Brasil, aplicam coeficientes bastante empíricos em diversas etapas da modelagem entre as quais destacam-se a da escolha do parâmetro relacionado à rugosidade do percurso percorrido pela mancha de inundação (coeficiente de Manning). Nela é comum a adoção de métodos visuais dos trechos em campo e, conseqüentemente, estes procedimentos acarretam grande imprecisão dos resultados simulados. Com base nisso, esse trabalho tem por objetivo realizar simulações do escoamento hidrodinâmico em 2D gerado pelo rompimento da barragem de Três Marias, considerando diversos cenários de coeficiente de Manning ao longo do trecho a jusante. O método de Monte-Carlo será empregado a fim de se obter probabilidade de ocorrência dos cenários e sugestões de tomadas de decisão serão feitas considerando fatores como velocidade, profundidade e tempo de chegada da mancha. Para isto será empregado o software Hec-Ras 2D, que será acionado via programação em Python para simulação dos diversos cenários.

Palavras – Chave: Dam Break. Monte-Carlo. Coeficiente de Manning. Hec-Ras. Python.

ID: 6329

SISTEMA DE CONTROLE DE ILUMINAÇÃO ATRAVÉS DE DETECÇÃO EM TEMPO REAL

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O presente trabalho pertence às pesquisas do projeto de iniciação científica “Visão Computacional aplicada à Automação”. O objetivo é conhecer e aplicar algumas técnicas de Visão Computacional a partir do desenvolvimento de um protótipo cujo sistema monitora, por meio de imagens, a quantidade e a localização de pessoas em um determinado ambiente, e assim controlar o acionamento de um sistema de iluminação considerando a presença ou a ausência de pessoas, visando economia de energia e segurança. Para este estudo foi necessário aprofundar em conceitos, modelos e tecnologias que podem ser considerados como pré-requisitos para o objetivo proposto, por exemplo, linguagem Python, biblioteca OpenCV, Deep Learning, CaffeModel, Redes Neurais Artificiais, plataforma RaspberryPi e conceitos aplicados à eletrônica de potência. O treinamento realizado para a detecção dos objetos e seres foi efetuado por uma estrutura (framework) de Deep Learning, chamada CaffeModel e um modelo pré-treinado disponível pela família de redes neurais convolucionais (MobileNets). Através dessa combinação, um algoritmo de aprendizagem foi desenvolvido com a capacidade de solucionar problemas de identificação de objetos e a localização dos mesmos presentes em uma imagem, e o seu percentual de classificação. Os resultados obtidos foram satisfatórios e demonstraram a flexibilidade da técnica. A partir destes resultados, foi possível realizar a análise e o desenvolvimento do sistema de iluminação.

Palavras – Chave: Visão computacional. Sistema de iluminação. Detecção de pessoas e objetos. Redes neurais artificiais. Deep learning.

ID: 6330

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA DE TORRAÇÃO DO CACAU EM SUAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O cacau é uma importante matéria-prima na indústria de alimentos, sendo sua composição e as mudanças causadas pelos processos tecnológicos fundamentais para a qualidade dos produtos comerciais correspondentes. Dado o contexto, objetivou-se estudar propriedades físico-químicas do nibs de cacau produzido em diferentes temperaturas de torra, complementado a literatura. As amostras de nibs foram geradas a 80oC, 120oC e 200oC, sendo analisados o teor de compostos fenólicos totais (mg/100 g), acidez titulável (mg/100 g), pH, teor de cinzas (% m/m) e teor de gordura (% m/m), todos em triplicata e as médias comparadas estatisticamente (ANOVA/Tukey; $p < 0,05$). Observou-se que a torra a 120oC apresentou o maior teor de compostos fenólicos totais (104,4 \pm 7,8), indicando uma degradação parcial à 200oC. A acidez titulável foi mais elevada a 80oC (2,6 \pm 0,4), sendo igual nas demais temperaturas, indicando que a torra a partir de 120oC consome parte dos compostos ácidos. O pH, por sua vez, foi mais elevado a 200oC (6,03 \pm 0,00), sendo igual nas demais temperaturas. Este resultado indica que a torra em 120oC não reproduz tão bem a relação inversamente proporcional entre o pH e a acidez. Assim, o perfil menos ácido, com maior pH, foi garantido a 200oC. Já os teores de cinzas (2,9 %) e de gordura (36,1 %) não apresentaram diferenças significativas. Portanto, conclui-se que a torra a 80oC apresenta menor potencial funcional e maior acidez, menos indicado ao processamento industrial.

Palavras – Chave: Cacau. Temperatura de torração. Características físico-químicas. Atividade antioxidante.

ID: 6331

ADEQUAÇÃO DO MÉTODO DE EXTRAÇÃO DE CAFEÍNA DE CAFÉ TORRADO E MOÍDO PARA O CONTEXTO DA QUÍMICA VERDE

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O café é uma das principais commodities agrícolas brasileiras, sendo Minas Gerais o principal produtor concentrando, aproximadamente, 50% do montante. Entre os métodos de controle de qualidade dos produtos comerciais do café, está a extração de cafeína para quantificação espectrofotométrica, atualmente descaracterizada como método verde. Dessa forma, objetivou-se adaptar o método convencional de extração para um protocolo dentro do contexto da Química Verde. Para tanto, buscou-se reduzir o volume ou substituir parcialmente o ácido sulfúrico por ácido acético glacial, reduzir o tempo de ataque ácido ao café, avaliar a eficiência da extração à temperatura ambiente ou à quente, usando banho-Maria ou Ultrassom e qual o melhor solvente orgânico extrator: acetato de etila ou éter etílico. Finalizados os experimentos, observou-se que a emulsão entre as fases imiscíveis só era eliminada com o uso de 4 mL de ácido sulfúrico durante 15 min, a 90°C. A extração da cafeína apresentou melhor repetibilidade (CV = 4,8%) quando realizada em banho-Maria, a 100°C, e o solvente orgânico de extração eficaz de cafeína foi o acetato de etila (31,3 mg/50 mL \square 1,5 mg/50 mL), com redução de volume. Logo, pôde-se concluir que a adaptação apresentou maior perfil de método verde pela substituição do clorofórmio do protocolo convencional por um solvente verde e que a manutenção do ácido sulfúrico foi necessária para garantir a precisão dos dados e evitar o aumento do tempo de execução do método.

Palavras – Chave: Química Verde. Café. Extração de cafeína.

ID: 6349

IMPLANTAÇÃO, EVOLUÇÃO E APRIMORAMENTO DO PROJETO RID (RESIDUE INTERACTION DATABASE) PARA PROPOSIÇÃO DE MUTAÇÃO SÍTIO DIRIGIDA EM PROTEÍNAS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

As proteínas são as macromoléculas presentes em todos os seres vivos e amplamente utilizadas em diversas áreas da indústria. Dias (2012) desenvolveu a ferramenta RID (Residue Interaction Database), capaz de propor mutações sítio-dirigidas em proteínas, com base em sua estrutura tridimensional. Este trabalho tem como objetivo aperfeiçoar os módulos gerais e métodos computacionais de proposição de mutação utilizados da ferramenta RID. A arquitetura Web da ferramenta RID foi reformulada utilizando o framework Django, com a construção de uma nova interface, visando a melhoria da usabilidade e experiência do usuário. Os scripts necessários para o processamento das estruturas proteicas utilizadas como base de dados foram alterados para se obter melhor legibilidade e adaptabilidade de código à arquitetura nova, utilizando para isso ShellScript e o banco de dados Postgres. Estudou-se também uma nova etapa no agrupamento de estruturas de pares de aminoácidos interagentes utilizando o algoritmo K-means ||, para que se identifique grupos de pares de aminoácidos com estruturas semelhantes. Para suportar o algoritmo K-means || foi construída uma arquitetura envolvendo o framework Apache Hadoop junto com a biblioteca Spark. A base de dados inicial utilizada no trabalho foi de 16383 arquivos de pares de aminoácidos com interações de ponte dissulfeto, sendo essa base de dados crescida ao longo do projeto para que se explore a escalabilidade da solução.

Palavras – Chave: Proteína. Mutação. Bioinformática estrutural.

ID: 6352

IMPLEMENTAÇÃO MODULADORES PWM COM ELIMINAÇÃO SELETIVA DE HARMÔNICOS EM FPGAs

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Este trabalho visa implementar em hardware digital um modulador PWM com eliminação seletiva de harmônicos, conhecido como SHE-PWM. A modulação SHE-PWM consiste em determinar um padrão específico de chaveamento a fim de cancelar alguns harmônicos preestabelecidos na tensão sintetizada. Esta técnica tem como principais vantagens: a baixa frequência de comutação, o que reduz as perdas e os problemas de interferências eletromagnéticas; e a possibilidade de reduzir ou mesmo eliminar os filtros senoidais para redução de harmônicos na tensão sintetizada. Neste trabalho a modulação SHE-PWM é comparada com a modulação SV-PWM (a mais usual) por meio de simulações em Matlab/Simulink. Os resultados destas simulações constituem a referência para as implementações em hardware no FPGAs (Field Programmable Gate Array) e no Microcontrolador. Os resultados mostram a equivalência entre as simulações e as implementações em hardware; e permitem a comparação entre as técnicas estudadas. A implementação do SHE-PWM no FPGA mostrou-se mais adequada, pois há maior flexibilidade para o uso de vários contadores e comparadores lógicos, não se limitando aos periféricos presentes nos microcontroladores. Os microcontroladores possuem periféricos e funções adequadas para implementação do SV-PWM, entretanto, estes periféricos são limitados para a implementação do SHE-PWM.

Palavras – Chave: SHE-PWM. FPGA. Eletrônica de potência.

ID: 6358

TÉCNICA “STAIRCASE” DE MODULAÇÃO PARA O INVERSOR DE FREQUÊNCIA DE CINCO NÍVEIS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O uso de inversores de frequência possibilita o controle da velocidade de máquinas elétricas pela variação da frequência fornecida. Isso justifica sua ampla aplicação na indústria. Por outro lado, o uso desses equipamentos gera harmônicos variantes com a velocidade. A distorção harmônica total (THD) produzida causa perdas ao motor e pode ser prejudicial às cargas nele acopladas. Dessa forma, técnicas de comando vêm sendo estudadas a fim de minimizar este efeito. Nesta linha, o presente trabalho tem como objetivo estudar o método Staircase de modulação. Esta técnica, empregada em inversores multiníveis, permite atenuar os harmônicos por meio do ajuste dos ângulos de comutação entre os níveis da tensão do conversor. Sendo assim, foi proposto um estudo das combinações de ângulos possíveis na síntese da tensão. Para isso, foram elaborados códigos, utilizando o MatLab, capazes de realizar uma alternância entre os ângulos que geram os sinais de controle do conversor. Posteriormente, foi analisada, em simulação, a THD, para cada forma de onda, por meio do Simulink. Os resultados obtidos foram superiores aos encontrados anteriormente por eliminação seletiva de harmônicos SHEPWM, modulação já amplamente utilizada. Isso pode ser justificado pela redução das perdas por comutação que as técnicas Staircase proporcionam. Conclui-se que a técnica estudada além de mais simples que a SHEPWM, apresentou benefícios para o circuito estudado ao reduzir tais perdas.

Palavras – Chave: Inversores multiníveis. Técnicas de comando.
Eliminação seletiva de harmônicos.

ID: 6359

MODELO NUMÉRICO DA ELETRORRESISTIVIDADE PARA DETECÇÃO DE VAZAMENTOS EM ADUTORAS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O presente trabalho tem como objetivo compreender como a eletrorresistividade atua na detecção de vazamentos em adutoras de concreto por meio de simulação numérica computacional. Estudos como estes são importantes uma vez que, no Brasil, a perda de água média é de 38,3%. Apesar de perdas serem intrínsecas à sistema de abastecimento de água, esta porcentagem elevada mostra uma gestão pouco eficiente dos recursos hídricos. A eletrorresistividade é um método geofísico (não destrutivo) cujo princípio consiste na determinação da resistividade elétrica dos materiais presentes no solo, por meio da aplicação de correntes elétricas injetadas através de um par de eletrodos e medição da diferença de potencial por outro par de eletrodos. O software COMSOL Multiphysics foi utilizado e diferentes cenários foram analisados. Como resultado parcial deste trabalho tem-se a simulação do caminhamento da corrente elétrica no solo. Percebeu-se que a mudança do posicionamento dos eletrodos altera mais significativamente os resultados de potencial elétrico (cerca de 10 volts) do que a mudança nos parâmetros de permissividade e condutividade (cerca de 0,025V). Os resultados obtidos até o momento são coerentes com os resultados obtidos em campo. Além disso, também foi confeccionado um manual de utilização do software. Conclui-se que as próximas etapas devem se atentar para o posicionamento dos eletrodos e considerar outros efeitos como a passagem de água dentro da tubulação.

Palavras – Chave: COMSOL Multiphysics. Resistividade elétrica. Diferença de potencial.

ID: 6361

DESENVOLVIMENTO DE UM CONVERSOR AUXILIAR PARA REDUÇÃO DE HARMÔNICOS EM UM RETIFICADOR PASSIVO DE 12 PULSOS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O trabalho visa o desenvolvimento de um conversor auxiliar para reduzir o conteúdo harmônico, conseqüentemente, melhorar o fator de potência na entrada dos retificadores a diodos de 12-pulsos. Os retificadores passivos de 12-pulsos são os principais conversores “front end” usados em aplicações de potência elevada. Sua simplicidade, alta confiabilidade e baixo custo o tornam muito competitivo, no entanto, apresentam distorções harmônicas acima do recomendado por alguns padrões e normas técnicas. Uma solução é adicionar na saída do retificador um conversor ativo de potência reduzida na saída do retificador a fim de modular a corrente e melhorar o conteúdo harmônico. Neste trabalho são apresentadas as simulações computacionais que demonstram a técnica utilizada e o projeto de um protótipo experimental para testes em laboratório. A técnica utilizada mostra que com o controle adequado da forma de onda da corrente na saída do retificador tem-se uma considerável redução dos harmônicos na rede, atendendo padrões como o do IEEE 519. Esta solução possui custo reduzido em relação ao retificador ativo e ao retificador a diodo de 18-pulsos. O retificador a diodos de 12-pulsos utiliza menos chaves do que o retificador ativo e o transformador utilizado é do tipo padrão, como um Delta/estrela/delta (D/y/d), que está mais disponível comercialmente do que os transformador utilizados em retificadores de 18-pulsos.

Palavras – Chave: Retificador 12-Pulsos. TDH. Eletrônica de potência. Retificador híbrido.

ID: 6362

ROBÓTICA COMO FERRAMENTA DE ENSINO DA MATEMÁTICA

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Os resultados obtidos no Programa Internacional de Avaliação de Alunos de 2012, com o foco em Matemática, mostraram que os estudantes de ensino básico do Brasil tiveram uma nota bem aquém da média internacional. Por mais que a discussão sobre o balanço entre o ensino de Matemática Pura e de Matemática Aplicada no ensino básico perdure há tempo, o currículo de matemática utilizado no Brasil à época da avaliação demonstrou uma ênfase em Matemática Aplicada um pouco acima da média internacional e uma abordagem da Matemática Pura bem abaixo da média. Este trabalho propõe uma aplicação de ferramentas matemáticas na Robótica, como material alternativo para o ensino-aprendizagem de Matemática, tanto na sua forma Pura quanto Aplicada. São abordados, principalmente, os conteúdos de Álgebra Linear e Geometria Analítica, nos estudos de posicionamento, cinemática direta e cinemática inversa de braços robóticos. A metodologia de pesquisa utilizada foi a de revisão bibliográfica sobre Robótica, a fim de levantar os conceitos matemáticos a serem expostos, e a aplicação dos conceitos obtidos no software V-REP, que é um ambiente computacional gratuito de simulação de Robótica.

Palavras – Chave: Álgebra linear. Geometria analítica. Matemática aplicada. Robótica.

ID: 6363

DIVISÃO SEXUAL DO TRABALHO NA ÁREA FARMACÊUTICA

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

A profissão farmacêutica é milenar, passando por diversos momentos históricos em diferentes cenários sociais, econômicos e políticos. Atualmente, devido às inúmeras mudanças em sua forma de organização e atuação, é marcada por uma crescente “feminização”, dispondo de 10 espaços de atuação diferentes, vinculada a mais de 130 especialidades e com atuação massiva de mulheres. O estudo das vicissitudes dessa profissão ao longo da história possibilita uma análise crítica das relações sociais de sexo/gênero - que caracterizam a divisão sexual do trabalho nessa área - e os desafios e possibilidades de atuação das mulheres nesse segmento. Trata-se de uma revisão bibliográfica na qual se apresenta a história das ciências farmacêuticas, as teorias da divisão sexual do trabalho e os impactos e consequências dos diferentes momentos de masculinização e feminização da profissão de farmacêutico/a. Os resultados sugerem que a divisão do trabalho entre os sexos na área farmacêutica oportuniza a atuação das mulheres, porém acarreta inúmeros desafios e dificuldades para elas, nessa profissão dedicada ao cuidado e à saúde.

Palavras – Chave: Divisão Sexual do Trabalho. Relações Sociais de Sexo/Gênero. Indústria Farmacêutica.

ID: 6364

VIOLÊNCIA SIMBÓLICA DE GÊNERO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: DESVELANDO O ASSÉDIO MORAL E SEXUAL NO AMBIENTE ACADÊMICO

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

No Brasil, uma em cada cinco mulheres considera já ter sofrido “algum tipo de violência de parte de algum homem, conhecido ou desconhecido” (Fundação Perseu Abramo, 2010). Dentre os diversos tipos de violação à integridade e à dignidade humana das mulheres estão a violência doméstica e familiar, violência sexual, feminicídio, violência de gênero na internet, violência contra mulheres lésbicas, bi e trans e racismo. “Violência” e “gênero” são categorias historicamente construídas e a percepção social da violência não é única e nem universal. Assim, hoje, a violência contra a mulher é evidenciada da forma mais concreta possível à mais velada. Da ampliação do conceito de violência de gênero, Bourdier (2005) considera também a violência simbólica como uma forma velada de violência vivenciada pelas mulheres nas escolas e nos ambientes de trabalho. Destarte, por meio de um levantamento documental e relatos de experiência, tendo por base as teorias da violência simbólica (Bourdieu, 2005) e da divisão sexual do trabalho (Hirata, 2002), analisa-se o assédio moral e sexual sofridos por servidoras e alunas de uma instituição federal de educação profissional e tecnológica. Verifica-se que, revestidas de sutilezas e muitas vezes encaradas como brincadeiras, situações vexatórias de assédio moral e sexual impactam a vida e a autoestima dessas mulheres, afetam suas escolhas profissionais e causam “estragos” tanto quanto o assédio moral e sexual materialmente explícitos.

Palavras – Chave: Violência simbólica de gênero. Assédio moral e sexual. Ambiente acadêmico.

ID: 6367

DIVISÃO SEXUAL DO TRABALHO NO ESPORTE: MULHERES PROFESSORAS DE JIU-JITSU

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

A partir do conceito amplo de Educação Tecnológica apresentado por Manacorda (1966), Machado (1989), Oliveira (2005), Gadotti (2001), dentre outros, no qual o conceito de “politecnia”, preconizado por Marx (1978), alia (i) o ensino intelectual, (ii) o desenvolvimento físico (a ginástica e o esporte) e (iii) o aprendizado profissional, o presente estudo apresenta a inter-relação da Educação Tecnológica e o Esporte. O Esporte é aqui apresentado como um dos tripés da Educação Tecnológica, instrumento pedagógico de caráter formador e educativo que contribui, para além do ensino da técnica e dos aspectos motores, como uma forma de educar o sujeito social. Considerando também a necessidade de inserir um sujeito sexuado nos estudos sobre trabalho-educação investiga-se de forma interseccional a Educação Tecnológica, o Esporte e as Relações Sociais de Sexo/Gênero. Por meio de uma revisão bibliográfica e entrevistas semiestruturadas utiliza-se o método dialético para uma exegese de recortes de discursos de mulheres professoras de Jiu-Jitsu – esporte marcadamente masculino - a fim de se compreender como se dá a trajetória delas nesse esporte e o exercício da profissão em uma área masculinizada e eivada de preconceitos e contradições. Evidenciam-se inúmeras situações de preconceito, descrédito e desafios diversos postos para essas mulheres que desafiam a divisão sexual do trabalho também na área esportiva.

Palavras – Chave: Divisão sexual do trabalho. Educação tecnológica. Esporte. Relações sociais de sexo/gênero.

ID: 6368

SOFRIMENTO NA PÓS-GRADUAÇÃO: QUANDO A PRODUÇÃO DO SABER SE TRANSFORMA EM SOFRER

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

A pós-graduação stricto sensu no Brasil é um lócus privilegiado para a formação do pesquisador, a produção do conhecimento científico e um espaço institucional a partir do qual a teoria e a crítica procedem e são definidas as coordenadas materiais de sua produção (HOSTINGS, 2013). A pós-graduação brasileira tem alcançado altos padrões de qualidade e credibilidade internacional, mas não sem prejuízos à comunidade acadêmica. Mendes e Iora (2014) referem-se à produtividade acadêmica no contexto da pós-graduação como um processo de produção toyotista que exige dos pesquisadores uma maior produção em menor tempo, não sendo apenas tal aspecto o que tem contribuído para o seu sofrimento psicossomático. Ainda são escassas as pesquisas que investigam a relação entre formação acadêmica e saúde do aluno no âmbito da pós-graduação. Destarte, a pesquisa “Sofrimento na pós-graduação: quando a produção do saber se transforma em sofrer”, desenvolvida no Grupo de Pesquisa FORQUAP, objetiva analisar o sofrimento e adoecimento de discentes nos programas de pós-graduação stricto sensu do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, a fim de fomentar o debate em torno dessa questão, efetivar o mapeamento de ocorrências de sofrimento mental e adoecimento e subsidiar a elaboração de propostas de prevenção e intervenção no lócus desse estudo. Como a pesquisa se encontra em andamento, resultados parciais serão apresentados por meio de uma revisão da literatura acerca da temática.

Palavras – Chave: Sofrimento e adoecimento discente. Pós-graduação stricto sensu. CEFET-MG.

ID: 6369

JOVENS MULHERES E SEUS PROJETOS DE VIDA ACERCA DO TRABALHO E DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

A divisão sexual do trabalho é a base das relações sociais de sexo/gênero conflituosas na educação profissional. Evidencia-se a segregação de jovens do sexo feminino em cursos técnicos considerados mais adequados para elas, tais como aqueles voltados para o cuidado, destituídos de uma base tecnológica e com atividades análogas a um prolongamento das atividades domésticas. Na formação para o trabalho, os desejos e expectativas de jovens mulheres, sobretudo oriundas de classe social menos favorecida, nem sempre são levados em consideração pelas escolas técnicas encarregadas de sua formação profissional e, dentre os jovens que abandonam os estudos para trabalhar ou cuidar da prole, o percentual de jovens mulheres é superior ao dos jovens homens. Com uma população majoritariamente feminina, o Curso Pró-Técnico do CEFET-MG oferece a jovens de escolas públicas uma complementação do ensino fundamental e preparação para o vestibular de seus cursos técnicos. Por meio de uma pesquisa qualitativa, teórico-empírica, à luz da teoria da divisão sexual do trabalho, a presente pesquisa evidencia nos projetos de vida das alunas do Curso Pró-Técnico do CEFET-MG suas expectativas em relação à educação profissional e ao mundo do trabalho. Os relatos das alunas, analisados de forma dialética, trazem reflexões acerca das contradições inerentes às relações de sexo/gênero na educação profissional evidenciando que a juventude feminina merece um olhar diferenciado da sociedade e de seus formadores.

Palavras – Chave: Juventude socialmente desfavorecida. Educação profissional. Tecnologia. Divisão sexual do trabalho.

ID: 6370

PROJETOS DE VIDA E EXPECTATIVAS DE JOVENS EM RELAÇÃO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL ESTUDO DE CASO – CURSO PRO-TÉCNICO/CEFET-MG

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

Historicamente a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) tem sido uma forma das classes menos favorecidas terem acesso à uma formação de qualidade para inserção no mercado de trabalho. Tendo como lócus o Programa de Extensão Curso Pro-Técnico do CEFET-MG, a presente pesquisa exploratória, teórica-empírica-documental, de cunho quali-quantitativo apresenta os dados do programa desde a sua criação até a presente data e analisa aspectos que interferem nas trajetórias, projetos de vida, motivações e expectativas dos alunos do curso. Por meio de questionários e entrevistas semiestruturadas com alunos/as do Programa no ano letivo de 2019 acerca de seus dados pessoais (gênero, raça e origem escolar), familiares (renda familiar, benefícios assistenciais, doença/deficiência, número de integrantes, moradia, escolaridade etc.), evidencia-se que os sujeitos são em sua maioria do gênero feminino, pardos, oriundos de escolas públicas e expostos a vulnerabilidades sociais diversas. Os resultados são parciais, uma vez que a previsão de conclusão da pesquisa é para 2020. Espera-se a partir da análise final compreender em que medida o Programa tem contribuído para a formação integral de jovens em vulnerabilidade social, para além da preparação para o vestibular dos cursos técnicos.

Palavras – Chave: Educação Profissional. Juventudes. Projetos de vida. Pro-Técnico.

ID: 6378

ESTUDO DE CASO: PROGRAMA VILA VIVA, ANÁLISE DE CONFORTO TÉRMICO EM CONJUNTO HABITACIONAL PARA ASSENTAMENTO NA PRÓPRIA FAVELA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Uma habitação deve garantir conforto ao usuário com um impacto reduzido na natureza. Este projeto analisa o conforto térmico as habitações populares do Programa Vila Viva no Aglomerado Santa Lúcia em Belo Horizonte, tendo foco na influência da orientação solar e dos aspectos construtivos. Foi realizado um estudo documental do conjunto habitacional que embasou três tipos de análise: uma classificação das orientações de ótima a ruim para cada tipo de ambiente conforme a orientação solar das aberturas; uma classificação segundo critério de tempos máximos e mínimos de insolação dos ambientes; e uma última que verifica o atendimento de critérios de desempenho e de variáveis térmicas das normas de ABNT NBR 15.220 e 15.575. Foram estudadas as diferentes orientações nas diferentes tipologias adotadas, encontrando-se a não adequação das orientações das aberturas de praticamente todos os blocos que, devido às plantas adotadas e simetrias das tipologias, torna inviável a boa orientação de todas as unidades de um andar. Encontrou-se não conformidade para algumas variáveis térmicas avaliadas, apontando para a necessidade de adoção de algumas estratégias construtivas para sua melhoria. Por fim, sugere-se para novas construções a melhoria das tipologias adotadas priorizando-se a distribuição dos ambientes por fachada, a implantação dos blocos respeitando-se a melhor orientação solar para os ambientes e alterações construtivas que permitam uma melhoria de atendimento às variáveis térmicas.

Palavras – Chave: Conforto térmico. Vila viva. Orientação solar.

ID: 6380

INFLUÊNCIA DE REFORÇO DIFERENCIADO DE FIBRAS POLIMÉRICAS DE ALTA RESISTÊNCIA NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE ARGAMASSAS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O cimento Portland e suas matrizes estão entre os materiais mais consumidos no mundo, principalmente no uso de argamassas e concretos. Os derivados do cimento Portland são versáteis, contudo, essas matrizes são limitadas em relação à baixa resistência à tração. A utilização de fibras nessas matrizes melhora suas propriedades mecânicas, principalmente no que diz respeito a resistência à tração, entretanto, os estudos com concentração de fibras nas regiões mais solicitadas à tração nos compósitos são escassos. Neste trabalho avaliou-se a influência da adição de fibras poliméricas de alta resistência mecânica distribuídas uniformemente e concentradas na área ínfima dos corpos de prova de argamassa quando submetidos ao ensaio de flexão, área essa, mais solicitada à tração durante a realização do referido ensaio. Para isso, foram confeccionadas e ensaiadas argamassas com diferentes percentuais de fibras. Após os ensaios de resistência à flexão foi possível concluir que houve alteração no comportamento das argamassas em função dos percentuais e da disposição das fibras. Observou-se melhoria do comportamento mecânico para os corpos de prova com adição superior de fibras e para os modelos com as fibras concentradas na área solicitada a tração. Logo, a adição das fibras poliméricas de alta resistência mecânica na área solicitada à tração nas matrizes cimentícias contribui para melhoria do desempenho mecânico das matrizes cimentícias.

Palavras – Chave: Fibras poliméricas. Reforço. Concreto. Sustentabilidade.

ID: 6382

ESTUDO DE CASO SOBRE INOVAÇÃO GERENCIAL EM UM MEIO DE HOSPEDAGEM DA SERRA DO CIPÓ

Área do Conhecimento: Ciências Sociais e Aplicadas

Resumo:

O objetivo desta pesquisa consistiu em analisar como se dão os processos de inovação gerencial em organizações do destino turístico da Serra do Cipó. Foram discutidos os conceitos de inovação, tipos de inovação, principalmente, inovação gerencial, bem como o processo de implantação, seja pela sua criação ou adoção, e os fatores determinantes (individual, intraorganizacional e macroambiental) para a tomada de decisão ao introduzi-la. Devido à escassez de pesquisas nos meios de hospedagem da Serra do Cipó, o estudo focou nessas organizações. A região da Serra do Cipó é uma das principais regiões turísticas de Minas Gerais, envolvendo em sua dinâmica diversas pousadas e acomodações, viabilizando uma análise dos processos de inovação gerencial tendo como base diferentes perspectivas. Metodologicamente, optou-se pela realização de uma pesquisa qualitativa por meio de estudo de caso, baseado em entrevistas semiestruturadas com gestores de um meio de hospedagem da localidade e de observação não participante. Os resultados trazem uma descrição do caso e a análise das inovações gerenciais adotadas ao longo da existência da pousada. Pode-se constatar que a introdução das inovações gerenciais se deu a fim de buscar um aumento de sua competitividade no setor. Observou-se também que foi pequena a quantidade de inovações gerenciais implementadas, que dentre as inovações realizadas as consequências foram positivas e que a decisão de inovar geralmente ocorreu “de cima para baixo”.

Palavras – Chave: Inovação. Inovação gerencial. Meios de hospedagem. Serra do Cipó.

ID: 6384

TEMPOS DE TRABALHO E DE INVENÇÃO EM CHICO BUARQUE

Área do Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Resumo:

A pesquisa almeja investigar a presença de imagens relativas a trabalho nas canções de Chico Buarque. Diversas temporalidades e ritmos de trabalho podem ser percebidas nas criações do autor. Algumas canções trazem, tanto nos versos quanto no ritmo-melódico, ressonâncias de cantos de trabalho escravos, outras revelam atividades corporais ligadas ao trabalho no campo e doméstico. Há aquelas que apresentam o dinamismo típico de trabalhos urbanos, por exemplo, na construção civil e na indústria, e há outras que já demonstram a ideia de jogo, de brincadeira, de utopia, de invenção de outras formas de trabalho. Serão analisadas relações entre letra e música e avaliadas técnicas memorialísticas presentes no processo criativo. Um aspecto a ser analisado na pesquisa refere-se ao estudo das relações entre as invenções artísticas e o contexto sócio-histórico das produções. De 1964, ano de publicação da primeira canção do compositor a ser abordada – “Marcha para um dia de sol” – a 2017, ano da publicação de “As caravanas”, o Brasil passou pelo longo período de ditadura militar e pelo retorno à democracia. Mas os versos e ritmos parecem indicar que algo central não mudou: o lugar ocupado pelo cidadão e cidadã comum em suas diversas atividades na área do trabalho. As canções ligam-se à vida cotidiana, à memória coletiva, a experiências partilhadas. O projeto almeja desenvolver uma melhor compreensão a respeito dos saberes e fazeres que as pessoas comuns têm exercido na história do país.

Palavras – Chave: Chico Buarque. Trabalho. Canção

ID: 6385

AVALIAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE ESTIMADORES PARA USO EM MÉTODOS POUCO INTRUSIVOS DE CÁLCULO DE RENDIMENTO EM MOTORES DE INDUÇÃO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A indústria é responsável por cerca de 75% do consumo energético mundial. Motores de indução são empregados em grande maioria dos processos onde se deseja extrair trabalho a partir de um eixo girante. A monitoração das condições e o diagnóstico são de extrema importância em sistemas de acionamentos elétricos, por possibilitarem melhora significativa da confiabilidade, disponibilidade e manutenção destes sistemas. Foram estudados e analisados métodos existentes de estimação de velocidade e de resistências que possam ser empregados em algoritmos de determinação de rendimento de motores de indução em aplicações ininterruptas. Com desenvolvimento que consistiu em revisão da literatura, estudo de modelos e ferramentas matemáticas utilizadas nos métodos, implementação e testes de algoritmos em ambiente computacional dos principais métodos, implementação em laboratório de métodos selecionados, obtenção dos resultados e avaliação comparativa. Verificaram-se características relevantes a serem observadas em cada método, possibilitando a construção de gráficos comparativos e simulações de diferentes condições de operação do motor, evidenciando o funcionamento dos estimadores. Os resultados obtidos pela execução deste projeto, contribuem para a melhoria dos métodos de estimação de rendimento de motores de indução e, por conseguinte, para a melhoria da eficiência dos processos industriais, fornecendo informações para a extensão deste estudo em projetos futuros.

Palavras – Chave: Estimação de rendimento. Eficiência. Motor de indução.

ID: 6388

ESPAÇOS E CANTOS DE TRABALHO EM MILTON NASCIMENTO

Área do Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Resumo:

Esta pesquisa pretende estabelecer reflexões a respeito das imagens de trabalho presentes em canções criadas por Milton Nascimento, muitas delas com parceiros do chamado Clube da Esquina. A pesquisa se fará observando tanto as letras como ritmos, harmonias e melodias. Percebemos, nas composições do artista, ecos de trabalhos escravos, ressonâncias de atividades urbanas e rurais marcados pela repetição rítmica como a imitar os gestos do trabalho, estruturas melódicas relacionadas à ideia de pergunta e resposta, presente em canções da tradição popular chamada “folclórica”. Nota-se, também, cadências mais lentas ligadas à vontade de fuga, de busca de liberdade e utopia. Algumas canções revelam o ideal de um trabalho harmonizado com a natureza bucólica, o amor e a vida cotidiana, trazendo heranças do estilo literário árcade, mas apresentando o lado negro dos ritmos e sonoridades típicas do mundo da escravidão, algo totalmente esquecido na produção do arcadismo. As canções ligam-se à vida cotidiana, à memória coletiva, a experiências partilhadas. O estudo sobre imagens do trabalho em canções de Milton aproxima os estudos literários de um aspecto extremamente importante no CEFET: a relação entre técnica e trabalho, as diversas formas de se pensar a noção de técnica, passando do campo primitivo ao moderno, incluindo diálogos entre técnicas de composição e tecnologia dos meios de comunicação de massa.

Palavras – Chave: Milton Nascimento. Trabalho. Canção.

ID: 6392

ADIÇÃO DE CINZAS DE ALTO CÁLCIO E ALTO CARBONO PARA REFORÇO DE CORPO DE BARRAGEM

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Existem várias técnicas de construção de barragens que podem ser a montante, a jusante, linha de centro e depósitos de rejeitos a seco. O método mais seguro é a jusante, sendo a mais cara. Entretanto, em tais construções podem ocorrer problemas estruturais e de segurança. Com a ruptura ocorrem danos irreparáveis a sociedade. Neste contexto, o trabalho estudou a influência da adição de cinzas de alto cálcio e alto carbono no comportamento mecânico de um solo argiloso. As cinzas de alto cálcio podem apresentar atividades de endurecimento similares a cal e ao cimento Portland. Devido ao alto teor de cálcio, acredita-se que a cinza em questão pode reagir com argilominerais presente em solos argilosos formando silicatos e aluminatos de cálcio hidratados. Portanto, em relação a linha de estudo apresentada, não existem estudos similares sobre esta técnica, acredita-se que com a adição de cinzas de alto cálcio pode aumentar resistência mecânica de solos e a estabilidade. Foram realizados ensaios de teor de umidade, análise granulométrica, massa específica, sedimentação, determinação do limite de liquidez, compactação, CBR, entre outras técnicas, em solo argiloso com substituições nos percentuais de 2,5; 5 e 10 (% m/m) por cinza de alto cálcio. Os resultados indicam que a adição de cinza contribui de forma significativa para a melhoria da resistência mecânica e estabilidade do solo e que é uma possibilidade para ser considerada na construção de novos barramentos.

Palavras – Chave: Cinza de biomassa. Reforço de solo. Barragem.

ID: 6396

MONTAGEM DE BASE DE DADOS DE INTERAÇÃO EM PROTEÍNAS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O tempo gasto por profissionais da bioquímica para a análise da estabilidade e viabilidade de uma mutação proteica é demasiadamente grande, e portanto pesquisas no âmbito da bioquímica aplicada à proteínas que use da computação de alta performance para a aquisição destas informações pode ser considerado necessário. O presente projeto de pesquisa tem como objetivo criar uma base de triagem de arquivos PDB (Protein Data Bank) para armazenar o levantamento e a caracterização de interações intramoleculares proteicas presentes no banco de dados, além de viabilizar as análises estatísticas envolvendo estas interações. Motivados pelo projeto desenvolvido por Dias (2012), as interações entre pares de aminoácidos pertencentes às cadeias polipeptídicas das proteínas do PDB foram identificadas, isoladas e armazenadas em um banco de interações, que alimentará um projeto maior do grupo de pesquisa que é o sistema RID (Residue Information Database). Neste sistema o profissional da bioquímica poderá submeter um arquivo de estrutura de proteína e avaliar uma proposição de mutação. O uso do cluster de computadores do CEFET-MG foi crucial para a obtenção do enorme volume de arquivos de interações (milhões) extraídos do banco de dados PDB.

Palavras – Chave: Proteína. Interação. Bioinformática estrutural.

ID: 6398

SIMULAÇÕES DO ESCOAMENTO HIDRÁULICO EM TRECHOS DE RIOS PARA ESTUDOS DE VAZÃO ECOLÓGICA E DE COMPORTAMENTO DE PEIXES

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O crescimento populacional atrelado a má gestão das águas tem causado grandes impactos, como escassez, poluição e redução da biodiversidade. Desta forma, estudos na área de ecodinâmica, ramo que busca conciliar as utilizações dos recursos hídricos com os ecossistemas existentes, têm ganhado destaque. Para manter a integridade de um ecossistema aquático, é importante a realização de estudos hidrológicos, hidráulicos e ecológicos. Dentro deste contexto, este projeto realiza simulações numéricas do escoamento hidráulico 2D para fins de determinação de vazão ecológica em um trecho do Rio Preto (Bacia do Rio Paraíba do Sul) e análise da influência do escoamento hidráulico gerado pela usina hidrelétrica de Três Marias no Rio São Francisco (Bacia do São Francisco). O programa utilizado para as modelagens é o River2D, software livre que trabalha com modelos hidrodinâmicos em duas dimensões, e os dados básicos de entrada são vazão, coordenadas, cotas e rugosidade. Inicialmente, estas informações foram coletadas em campo e tratadas. O modelo do escoamento gerado pelas turbinas de Três Marias foi calibrado através do ajuste da rugosidade do canal, encontrando uma diferença máxima de 20% entre as velocidades medidas e as velocidades simuladas. Os resultados preliminares mostram que o modelo gera uma boa representação do escoamento hidráulico e que pode ser uma ferramenta útil em estudos de mitigação de impactos ambientais em rios.

Palavras – Chave: Modelagem numérica. Vazão ecológica.
Comportamento de peixes. River 2D. Ecodinâmica.

ID: 6401

AVALIAÇÃO DO CONTROLE DE UMA PRÓTESE DE MÃO CONTROLADA POR SINAIS DE EEG EM COMUNICAÇÃO WIRELESS

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

Atualmente, as próteses de mão são desenvolvidas com funcionalidades que utilizam tecnologia robótica atuando como ferramentas que possibilitam a pessoas amputadas executar tarefas diárias e não servem apenas como um modelo estético. Existem várias maneiras de controlar uma prótese de mão, uma delas utiliza interface cérebro máquina (Brain Computer Interface – BCI) que por meio de tecnologia avançada cria novas possibilidades, atuando como uma importante solução para pessoas que possuem diferentes limitações motoras. Eletroencefalograma (EEG) é a tecnologia dominante nas pesquisas de BCI sendo considerada uma abordagem não invasiva, de custo relativamente baixo, de boa resolução, fácil de usar, além de não requerer o uso de implante. Este trabalho propõe o uso de sinais da atividade cerebral como forma de controlar os movimentos de uma prótese de mão. Os sinais são obtidos por meio de EEG utilizando sensores EMOTIV EPOC+ capazes de produzir comandos que são transmitidos por interface wireless a um microcontrolador ESP8266, que interpreta e realiza o controle de seis servo-motores implantados em uma prótese 3D. O método de controle se dá por meio de treinamentos por expressão facial e pensamento com ajuda visual. Resultados experimentais demonstram a efetividade do controle da prótese em tempo real e a sua viabilidade como solução de controle em aplicações de baixo custo.

Palavras – Chave: Sinais EEG. Prótese de mão. Interface cérebro máquina.

ID: 6410

ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA DE RECICLAGEM DE LIXO ELETRÔNICO: IDENTIFICAÇÃO E VALORIZAÇÃO DOS MATERIAIS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O mundo globalizado exige atualização constante de aparelhos digitais e demais tecnologias sendo marcado por grande consumo e conseqüente descarte dessa tecnologias. Tais produtos como smartphones, tablets e computadores, tem uma vida útil média baixa, o que os tornam facilmente substituíveis. Estes aparelhos, geralmente, ao fim de sua vida são descartados em lixões ou em aterros sanitários, se tornando assim resíduos eletrônicos denominados de E-lixo. Esse tipo de resíduo gera poluição e contaminação do solo e em mananciais com metais pesados presentes na sua composição. No presente trabalho foi avaliado como cooperativas e empresas atuam na coleta e destinação de E-lixo no município de Belo Horizonte e, através da realização de campanhas internas de coleta, foram adquiridos cerca de 100 placas de circuito impresso (PCI) e 80 discos rígidos. Com esse material foi possível elaborar uma metodologia de descaracterização e de cominuição para assim apontar uma estimativa de composição, evidenciando a possibilidade de reaproveitamento das carcaças poliméricas e de metais, tais como ouro e cobre. Os resultados apontaram uma percentual de cobre (cerca de 40 %) em amostras retiradas de diferentes PCI e componentes e de ouro (cerca de 14 %) em componentes dos processadores.

Palavras – Chave: Reciclagem. Resíduo eletrônico. E-Lixo.

ID: 6411

COMPETIÇÃO E COOPERAÇÃO INTERNACIONAL NA CONQUISTA DO ESPAÇO

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

O trabalho tem por objeto a corrida espacial iniciada nos anos 50 do século XX, protagonizada pela URSS e EUA. Busca abordar o período histórico em que a conquista do espaço foi crucial na disputa por hegemonia no cenário internacional, no contexto da Guerra Fria, e o período histórico em que a competição, com o fim da URSS, cede lugar à cooperação que se estabelece entre as nações. O objetivo dessa abordagem histórica foi analisar, por meio de revisão bibliográfica e documental, quais foram os efeitos que incidiram, em função da competição inicial e posterior cooperação, sobre o progresso técnico e científico. Os resultados preliminares apontam que, no contexto de cooperação e compartilhamento de experiências e conhecimentos, houve progresso técnico e científico mais significativo, que culminou na construção da Estação Espacial Internacional (International Space Station - ISS).

Palavras – Chave: Competição. Cooperação. Corrida Espacial. Progresso técnico-científico.

ID: 6416

IMPLEMENTAÇÃO DE UM RETIFICADOR ATIVO DE TRÊS NÍVEIS COM ALTO FATOR DE POTÊNCIA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Este projeto analisa a viabilidade da implementação de um retificador ativo de três níveis com alto fator de potência utilizando uma topologia derivada dos conversores NPC. Um protótipo de um retificador de três braços de comutação, produzindo três níveis diferentes de tensão vem sendo estudado e construído. Optou-se pelo controle por histerese, no qual dois limites são estabelecidos, um máximo e um mínimo, e a comutação ocorre quando a corrente atinge um desses limites estabelecidos. Contou-se com o processador digital de sinais DSP Texas TMSF28335 para comando das comutações do circuito de potência elaborado. Desse modo, utilizou-se a ferramenta computacional MATLAB para desenvolvimento do controle por histerese, bem como o software CODE COMPOSER e suas extensões para comunicação com o DSP. Seguindo as orientações do suporte do MATLAB, utilizaram-se versões compatíveis entre os softwares, para simulação do controle do conversor. O SIMULINK permite a simulação do controle ou o fornecimento de um código a ser enviado ao DSP pelo CODE COMPOSER. O estudo permitiu elaborar e simular um programa capaz de executar o controle por histerese de um retificador ativo de três níveis com alto fator de potência, por meio das ferramentas do MATLAB. O sistema constituído do protótipo do circuito de potência, controle e comando do retificador se encontra em fase avançada de seu desenvolvimento e testes experimentais.

Palavras – Chave: Conversores Multiníveis. Técnicas de comando. Controle ativo do fator de potência.

ID: 6417

ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DO ALGORITMO DE CONTROLE PARA UM RETIFICADOR ATIVO DE TRÊS NÍVEIS COM ALTO FATOR DE POTÊNCIA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Este trabalho apresenta um estudo e implementação do algoritmo de controle para um retificador ativo de três níveis com alto fator de potência. O retificador consiste em um conversor trifásico de três níveis derivado do conversor com ponto neutro grampeado a diodos-NPC clássico e, cujo emprego é o controle e conversão de energia elétrica em elevados níveis de potência na indústria de mineração. O objetivo principal deste trabalho é o desenvolvimento, simulação e a implementação do algoritmo que possibilite a realização de uma ou mais estratégias de controle de um conversor “boost”, mais especificamente de um retificador ativo, utilizando o processador digital DSP Texas TMSF28335. Para possíveis análises e obtenção de resultados precisos o desenvolvimento de uma placa foi realizado seguindo todas as etapas de projeto necessárias. Para isso inicialmente estudou-se o retificador em questão e suas funcionalidades de forma a determinar os melhores dispositivos a serem utilizados. Por fim projetou-se por meio de ferramentas computacionais a placa. A partir dessa foi possível obter as formas de ondas da operação do conversor em simulação. O estudo e as formas de ondas formas indicam a viabilidade do algoritmo de controle desenvolvido para um retificador ativo de três níveis com alto fator de potência. Um protótipo completo do circuito de potência, controle e comando do retificador se encontram em fase final de seu desenvolvimento e testes experimentais.

Palavras – Chave: Conversores multiníveis. Técnicas de comando. Controle ativo do fator de potência.

ID: 6418

DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVOS PARA A APLICAÇÃO EM ANÁLISE POR INJEÇÃO EM FLUXO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O equipamento de análise por injeção em fluxo proposto possui uma bomba peristáltica para a propulsão do fluido, uma válvula solenoide para dosagem e sensores específicos para controle e medição de características (ph, condutividade, temperatura etc) de substâncias, utilizando materiais de baixo custo. Escolheu-se o processo por impressão 3D para a confecção do sistema propulsor e da válvula solenoide de 3 vias, pois possibilitaria a utilização de um material inerte (PET-G) além de ser um processo rápido e eficaz para prototipagem. Os testes definidos para a validação do equipamento foram: a calibração da bomba peristáltica por meio de um béquer e cronômetro, teste de tempo de resposta da válvula por meio da onda sonora e software de análise e reatividade do PET-G.

O PET-G mostrou-se capaz de atender à maior parte das substâncias presentes no laboratório, tendo reagido apenas ao clorofórmio. Os testes com a bomba peristáltica se mostraram satisfatórios, tendo em vista que o coeficiente de determinação da variação de volume foi de 0,994. A válvula mostrou-se eficiente, apresentando um tempo de resposta de 0,12s. O projeto mostrou-se viável do ponto de vista científico, considerando que o propulsor e a válvula obtiveram resultados apropriados. Sobre o aspecto econômico pode-se ressaltar que tem um grande potencial, pois apresentou um custo 17,4% em relação à equipamentos comerciais.

Palavras – Chave: Automação. Análise em fluxo. Impressão 3D.

ID: 6419

APLICATIVO MOBILE PARA LOCALIZAÇÃO DENTRO DO CAMPUS 2 DO CEFET-MG

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A cada dia, novos aplicativos com diferentes finalidades surgem, sejam para entretenimento ou ajuda em funções cotidianas. Nesse contexto, a proposta do projeto é o desenvolvimento de um aplicativo que ajude o deslocamento dos usuários dentro do Campus II do CEFET-MG por meio de um mapa que sinalize em qual lugar fica um determinado destino (departamento, coordenação, prédio, laboratório ou sala). Além disso, funcionalidades adicionais posteriores serão implementadas visando tornar o aplicativo mais completo. A versão atual do aplicativo possui um sistema de busca que filtra o resultado com base no que foi digitado na barra de pesquisa. Quando selecionado um local, o mesmo é marcado no mapa e é possível gerar uma rota até este ponto, o usuário pode escolher o local de partida ou usar a geolocalização para indicar sua posição atual. As rotas são geradas utilizando um API do Mapbox, e o mapa utilizado possui o template do Open Street Map. Nas próximas versões do aplicativo, será implementada uma agenda que mostre o local e horário das matérias que o usuário está cadastrado no SIGAA, assim auxiliando os alunos a encontrarem com mais facilidade as salas de aulas no início do semestre. Ademais, está nos planos adicionar um cardápio com as refeições que serão servidas no bandeirão durante a semana. A depender da disponibilização do serviço, outra funcionalidade desejável, é mostrar o saldo de créditos do estudante para uso no restaurante.

Palavras – Chave: Mobile app. Geolocalização. Aplicativos - CEFET-MG.

ID: 6420

CODELIFE COMO AMBIENTE DE APRENDIZADO DE PROGRAMAÇÃO NO PROGRAMA ENXURRADA DE BITS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O Enxurrada de Bits é um programa de extensão que tem como objetivo levar a estudantes de escolas públicas que tenham de 8 a 17 anos de idade, cursos gratuitos de Programação Web, Robótica e Informática Básica. Este trabalho visa avaliar a plataforma usada, o CodeLife, do ponto de vista do aluno e do instrutor. Para tanto foram observados os desempenhos no aprendizado usando esta ferramenta em comparação com o modelo tradicional de ensino. Codelife foi desenvolvida pela FAPEMIG e utiliza metodologia inovadora para o ensino da programação Web. Por proporcionar um ambiente interativo e imediato para o aluno, o ambiente organiza suas aulas em ilhas, e cada uma com um tema baseado em ambientes onde há uma mistura de teoria com atividades, encerrando com um Desafio da ilha, após o qual o aluno poderá prosseguir para a próxima ilha. O imediatismo observado na plataforma se dá através da visualização instantânea, na página web lateral, do código digitado na tela. O site disponibiliza uma área para projetos particulares, em que os alunos podem colocar em prática os conhecimentos adquiridos, despertando a criatividade e a lógica, além de poderem ser visualizados por outros, permitindo que o usuário divulgue suas criações e visualize as de outros usuários. A adoção da ferramenta no Programa contribuiu enormemente para o aumento da motivação para o aprendizado de programação como observado no desempenho das turmas que usaram o modelo tradicional e das que usaram o Codelife.

Palavras – Chave: CodeLife. Programação Web. Aprender Programação.

ID: 6421

INTEGRAÇÃO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS EM CIRCUITOS DE MICROFITA EM BANDA LARGA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O projeto visa possibilitar a utilização de ondas eletromagnéticas como fonte de energia elétrica, sendo assim, faz-se necessário o uso de componentes eletrônicos em circuitos de microfita em banda larga. Para tanto, foram construídas matematicamente, por meio de simulação, as respostas para integração de componentes eletrônicos em circuito de microfita mediante ao uso do método das diferenças finitas para eletromagnetismo. Nesta etapa do projeto foi simulada a resposta para utilização de resistores, capacitores e indutores em série e paralelo, e os resultados obtidos foram satisfatórios. Por fim, construiu-se placas para comprovar dos resultados obtidos em simulação. Entretanto os resultados obtidos em medição não foram devidamente analisados, dado que para analisa-los é necessário implementar um método computacional, o qual ainda não foi desenvolvido pela equipe.

Palavras – Chave: Método das diferenças finitas. Microfita. Banda larga.

ID: 6422

DESENVOLVIMENTO DE INTERFACES GRÁFICA E WEB PARA O SISTEMA DE ELABORAÇÃO AUTOMÁTICA DE CARDÁPIOS NUTRICIONAIS “CARDNUTRI”

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O CardNutri é um software que, conforme várias especificações e referências do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), elabora e planeja cardápios semanais para alimentação escolar. Inicialmente ele foi desenvolvido em forma de aplicação desktop, em Java, porém viu-se uma necessidade de expansão para um sistema web para facilitar a distribuição e manutenção da aplicação. Para realização e desenvolvimento dessa ferramenta utilizou-se o Django (um framework web derivado do Python), Bootstrap (outro framework, porém este para desenvolvimento da interface do site) e o MySql como o gerenciador do banco de dados. A partir disso, foi desenvolvido um sistema de cadastro e consulta de alimentos, nutrientes e outros componentes necessários para a criação do cardápio. Também foram elaboradas telas de início e de apresentação do projeto. Apesar de ainda não concluído, as funcionalidades básicas necessárias para o funcionamento da ferramenta já estão funcionando como cadastro e consulta.

Palavras – Chave: Otimização. Sistemas web. Elaboração de cardápios.

ID: 6423

DESENVOLVIMENTO DE SCAFFOLDS DE PLA POR FDM

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

As tecnologias de fabricação aditiva têm se mostrado eficientes como interface entre as áreas da engenharia e da saúde. Nesse sentido, a modelagem por fusão e deposição (FDM) sinaliza uma possibilidade para a produção de scaffolds, trazendo um avanço para a engenharia de tecidos, o que leva a um enorme ganho social. Isso porque a recuperação de tecidos e órgãos danificados pode trazer melhoria de vida para os pacientes. Um modelo de scaffold trabalhado é biomimético, (inspirado em uma colmeia de abelhas). Ele apresenta poros hexagonais para melhor aproveitamento do espaço e melhor fixação das células. Já o outro modelo estudado tem estrutura de treliças, pensadas para aumentar a resistência mecânica da peça. As amostras foram produzidas em poli(ácido lático) (PLA), polímero biocompatível de baixo custo adequado para uso em equipamentos FDM. Foram realizados ensaio de Difração de Raio X, Ângulo de Contato, Microscopia Eletrônica de Varredura, Degradação em SBF e Citotoxicidade.

Palavras – Chave: Scaffold. Manufatura aditiva. FDM. Poli(ácido lático).

ID: 6424

NANOMATERIAIS OBTIDOS POR ESFOLIAÇÃO QUÍMICA OU FÍSICA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Os nanomateriais vem proporcionando descobertas disruptivas com impacto na bioeconomia, em função dos novos produtos bionanotecnológicos desenvolvidos em dimensões atômicas. Processados geralmente em pequena escala, também vem sendo aprimoradas rotas para obtenção em grandes volumes. Nanomateriais são estruturas bidimensionais obtidas por duas rotas de síntese: Top-down esfoliando química ou fisicamente a estrutura cristalina até obter poucas camadas; e a técnica Bottom-up na qual processa-se o material átomo por átomo formando uma ou mais camadas. Inúmeros setores econômicos serão fortemente impactados pelos nanomateriais sobretudo: informática, medicina e energia. Todavia, lixiviados desses materiais podem apresentar riscos ao meio ambiente ou saúde humana. Neste trabalho buscou-se desenvolver um estudo bibliográfico sobre a síntese (data da descoberta), aplicações e rotas de processamento dos principais nanomateriais: grafeno (2004), siliceno (2012), germaneno e fosforeno (2014), estaneno (2015), borofeno e plumbeno (2016), além das suas formas oxidadas. Estes apresentam uma série de características vantajosas: elevada resistência mecânica, condutividade térmica e elétrica. Apesar das vantagens comparativas, a síntese por métodos alternativos a partir da esfoliação física ou química das matérias-primas foi o objetivo deste trabalho. O resultado do aprimoramento da síntese potencializará utilizações futuras como: armazenamento de energia, supercomputadores, dentre outras.

Palavras – Chave: Nanomateriais. Síntese. Esfoliação Química. Esfoliação Física.

ID: 6426

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE UM GEOPOLÍMERO A PARTIR DE RESÍDUOS DE ARDÓSIA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O desenvolvimento tecnológico do país depende, em diversos setores, das atividades de mineração capazes de gerar matéria-prima para os processos produtivos. Porém, associado a isso existe a geração de resíduos que não são utilizados ou são descartados de forma inadequada no meio ambiente. A geopolimerização dos resíduos de ardósia pode ser uma alternativa para produção de novos materiais e também diminuir os impactos ambientais causados pela extração mineral. Associado a isso, a constituição da ardósia, contendo, cloritas, micas e quartzo, se assemelha aos materiais utilizados para produção de geopolímeros atualmente tornando-a apta para a obtenção de um geopolímero. A elevada dureza, resistência a abrasão e desgaste químico dos resíduos de ardósia potencializam a sua aplicação podendo levar a produção de um material mais resistente que o concreto tradicional. O presente trabalho avaliou a aplicação dos resíduos de ardósia em produção de geopolímeros. O resíduo de ardósia foi caracterizado quanto a mineralogia, análise química e morfologia. Foram produzidos corpos de prova com dois ativadores diferentes (NaOH e KOH) e submetidos a temperaturas de cura de 40oC e caracterizados quanto a resistência a compressão e comparação com concreto tradicional. Os valores de compressão registrados, de em média 25MPa, mostram a potencialidade do uso de geopolímeros para construção utilizando-se peças pré moldadas.

Palavras – Chave: Geopolímeros. Ardósia. Caracterização.

ID: 6427

OBTENÇÃO DE CONCRETO LEVE UTILIZANDO RESÍDUOS DE ARDÓSIA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O concreto leve pode ser obtido pela substituição do agregado convencional por agregado de menor densidade, como a argila expandida, a qual apresenta também alta porosidade e absorção de água elevada. As propriedades das argilas se assemelham às dos resíduos de ardósia o que os torna aptos para a obtenção de um concreto leve. Além disso, a elevada dureza, resistência a abrasão e desgaste químico dos resíduos de ardósia potencializam a sua aplicação. O presente trabalho propôs a avaliação e aplicação dos resíduos de ardósia em produção de concretos leves. Foram utilizados resíduos finos (na forma de lama) que foram caracterizados quanto a mineralogia, análise química e morfologia. Os resíduos foram secados, prensados, queimados, britados e posteriormente utilizados para produção do concreto leve. Foram produzidos 16 corpos de prova cilíndricos obedecendo a norma NBR 5738 e 4 corpos de prova de referência sem adição de ardósia. Os mesmos foram caracterizados quanto a resistência a compressão (NBR 5739) aos 3, 7, 14 e 28 dias; quanto a absorção de água, porosidade e densidade (NBR 9778) e microscopia eletrônica de varredura. Os valores médios encontrados para resistência à compressão foi de 30MPa com redução da densidade do concreto em 13%.

Palavras – Chave: Concreto. Ardósia. Caracterização.

ID: 6428

PRODUÇÃO DE COMPÓSITO METAL/CERÂMICA CONTENDO SiC/ALUMÍNIO/ARDÓSIA PARA APLICAÇÃO EM PRODUTOS ABRASIVOS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Materiais compósitos têm sido o foco de inúmeras pesquisas devido a busca por propriedades diferenciadas desses materiais em relação aos materiais tradicionais isolados. No que se refere a materiais com matriz cerâmica, muitas vezes, as técnicas de produção são complexas e caras, não permitindo a comercialização massiva dos produtos. Uma alternativa seria a utilização de resíduos que podem reduzir os custos gastos na produção dos compósitos além de promover o reaproveitamento dos mesmos que atualmente são descartados de forma inadequada no meio ambiente. No presente trabalho os compósitos metal/cerâmica foram produzidos via prensagem e sinterização em temperaturas de até 1200oC substituindo o alumínio utilizado tradicionalmente por resíduo de ardósia proveniente da extração da rocha. Diferentes formulações foram propostas para avaliar a influência da ardósia e da temperatura de sinterização nos compósitos de matriz cerâmica SiC. Foram confeccionados aproximadamente 200 corpos de prova que foram caracterizados física e mecanicamente, por testes de abrasão e corrosão para avaliar qual a quantidade máxima de resíduo pode ser utilizada sem afetar as propriedades do material em determinadas aplicações. Resultados preliminares mostraram que o resíduo tem potencial para substituir o alumínio.

Palavras – Chave: Abrasivos. Carbetos de silício. Compósitos.

ID: 6430

MODELOS ANALÓGICOS PARA O ENSINO DE ESTEQUIOMETRIA QUÍMICA

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O caráter demasiadamente complexo e abstrato da Química frequentemente leva professores a estabelecerem analogias e a construírem modelos em sala de aula. Contudo, essa prática educativa normalmente ocorre sem planejamento e sem reflexão. Nesse contexto, este trabalho teve como propósito planejar, criar e desenvolver modelos didáticos fundamentados em analogias para o ensino de tópicos específicos da Química. Por um lado, compreendemos os modelos como representações parciais de entidades de interesse científico. Por outro, entendemos as analogias como comparações relacionais estabelecidas entre essas entidades e objetos, processos ou sistemas pertencentes a um domínio familiar dos estudantes. Nesse sentido, um modelo analógico é uma representação parcial de alguma entidade de interesse científico a partir de uma analogia entre essa entidade e algum domínio que seja familiar. O desenvolvimento dos modelos analógicos construídos neste trabalho ocorreu a partir de um levantamento de analogias sobre estequiometria encontradas em livros didáticos de Química. Dentre as 18 analogias encontradas, destacaram-se duas: (1ª) analogia entre uma balança de dois pratos e o balanceamento estequiométrico de uma reação química; (2ª) analogia entre a proporção dos ingredientes de um sanduíche e a proporção entre reagentes numa reação química. Os modelos analógicos construídos poderão contribuir para o ensino de estequiometria.

Palavras – Chave: Ensino de Química. Analogias. Modelos analógicos.

ID: 6431

PLAY(CODE): UMA PLATAFORMA GAMIFICADA PARA O APRENDIZADO INTERATIVO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO - PARTE II

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Este projeto teve como objetivo estimular o aprendizado de Lógica de Programação, por meio de uma plataforma online gamificada e colaborativa, denominada Play(code). O objetivo do Play(code) é oferecer um ambiente de ensino que fomenta o aprendizado desse conteúdo, autodidata ou guiado por um tutor. A metodologia adotada para desenvolver o projeto consistiu em uma abordagem dividida em cinco etapas. Destas, as etapas (1) Caracterização das plataformas existentes que focam no ensino de lógica de programação e (2) Definição das estratégias que visam estimular e motivar o uso contínuo de sistemas interativos, já foram concluídas. Atualmente, o projeto encontra-se nas etapas de desenvolvimento e teste do Play(code). Finalizado o desenvolvimento, o Play(code) será avaliado junto aos usuários finais. Em termos de contribuições, essa pesquisa é relevante uma vez que, disponibiliza uma plataforma para auxiliar no ensino de Lógica de Programação, por meio de recursos que estimulam o aprendizado de um conteúdo considerado desafiador e complexo.

Palavras – Chave: E-learning. Aprendizado à distância. Gamificação.

ID: 6434

SLAM CIENTÍFICO – A CIÊNCIA EM POESIA

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

Esta proposta teve como objetivo implantar sessões de Slam Científico no CEFET-MG. O Slam surgiu nos anos de 1980 na cidade de Chicago, EUA, e se caracteriza como campeonatos de poesia. Essa prática chegou ao Brasil nos anos 2000 e hoje conta com campeonatos consolidados - Slam BR, Slam Interescolar e Slam da Guilhermina. No ano de 2006, estudantes de pós-graduação na Alemanha criaram o ScienceSlam. Popularizar ciência por meio do diálogo entre práticas culturais e o conhecimento, de forma a criar ambiente propício para estimular a criatividade e estreitar laços da instituição com a sociedade foi o objetivo principal. Os procedimentos metodológicos consistiram em: pesquisa documental sobre referências do Slam; enquadramento de conteúdos científicos; oficinas de processos criativos na prática do Slam; apresentações públicas no CEFET-MG; concepção do 1º Slam Científico do CEFET-MG; avaliação; elaboração de relatório. Como resultados foram realizados os seguintes eventos: Slam de abertura no restaurante do Campus I; oficinas com a participação de alunos de nível médio técnico e graduação – O que é Slam, Ciência e Poesia, Práticas Poéticas, Palavra, Corpo e Manifesto e Aldravia. As conclusões indicaram que promover espaços de diálogo por meio da ciência em articulação com práticas culturais, geralmente subjugadas nos espaços acadêmicos e a sociedade, de forma horizontal e acolhedora, é relevante para a popularização da ciência.

Palavras – Chave: Slam Científico. Práticas Culturais. Popularização da Ciência.

ID: 6436

IMPLEMENTAÇÃO DE UMA INTERFACE WEB PARA A EXTRAÇÃO DE INDICADORES DE QUALIDADE DE CONTEÚDO COLABORATIVO NA WEB POR MEIO DE MÉTRICAS DE REDES COMPLEXAS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Como o usuário pode determinar a qualidade da informação que acessa? Comunidades colaborativas já possuem técnicas manuais para tratar o problema de qualidade dos documentos levando em conta o julgamento humano. Entretanto, tais técnicas manuais enfrentam problemas de escalabilidade devido ao tamanho dessas coleções e a velocidade com que ela se expande. Dessa forma, o presente projeto implementar uma plataforma Web para extração de indicadores de qualidade em documentos colaborativos por meio de métricas de redes complexas. Essa rede foi modelada por meio dos links entre documentos. Muitos módulos foram reaproveitados do projeto desenvolvido que extrai indicadores textuais da Wikipédia (CNPQ/CEFET-MG números 10157/2017 e 10154/2017). No presente projeto, adaptamos o sistema para que a plataforma Web possua o envio de arquivos com o grafo dos artigos e o download das métricas referentes aos indicadores de redes complexas (como grau de entrada, PageRank, coeficiente de Clusterização) além disso, atualmente, está sendo desenvolvida outras formas de acesso à ferramenta e a mesma já se encontra em uso para outras pesquisas com alunos de graduação do CEFET-MG.

Palavras – Chave: Conteúdo colaborativo. Qualidade. Interface para web.

ID: 6437

A ESCRITA DE SI COMO INSTRUMENTO DE VISIBILIDADE PARA OS TERCEIRIZADOS DO CEFET-MG

Área do Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Resumo:

Este trabalho apresenta o processo de concepção e execução de um curso de escrita para trabalhadores terceirizados do CEFET-MG, Campus I. A proposta teve como objetivos incentivar a produção autoral desses funcionários, criar oportunidades de construção de conhecimento e estimular a prática da escrita. Buscou-se estabelecer condições e meios para incentivá-los a construir seus próprios discursos na compreensão de que a capacidade de se comunicar afirma identidades, amplia horizontes ao mesmo tempo em que minimiza distanciamentos políticos e sociais no espaço acadêmico. A metodologia consistiu em: diagnóstico para sistematização de saberes; elaboração de material textual com ênfase em práticas que valorizem a produção escrita; oficinas para produção textual; dinâmicas para estimular interação entre os participantes e a prática da oralidade. Os resultados evidenciaram a necessidade desse tipo de intervenção para promover a integração entre pessoas e ampliar o alcance da produção de conhecimento para fora da sala de aula. O material produzido evidenciou que discursos veiculados em espaços não acadêmicos são legítimos e podem compartilhar experiências e metodologias. Concluiu-se que o curso possibilitou reflexão sobre identidades não reconhecidas no processo de construção do conhecimento pela reprodução de hierarquizações e discriminações que legam posições de privilégios para alguns em detrimento de lugares subalternizados e invisibilizados para outros.

Palavras – Chave: Escrita. Invisibilidade. Terceirizados.

ID: 6438

DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA MULTIAPLICAÇÃO PARA CONTROLE DE CONVERSORES DE POTÊNCIA EM TEMPO REAL BASEADA EM PROCESSADOR DIGITAL DE SINAIS – FASE II

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O presente trabalho, em continuidade às atividades já desenvolvidas no primeiro ano de realização do projeto, propõe a construção de uma plataforma de hardware e software que permita acelerar o estudo e o desenvolvimento de conversores eletrônicos de potência com controle em tempo real, tendo como base um processador digital de sinais (DSP) de alto desempenho e baixo custo. Esta plataforma de caráter genérico, propiciará aos pesquisadores maior facilidade de desenvolvimento e de teste de suas estratégias de controle de conversores de potência, uma vez que oferece blocos construtivos reutilizáveis, de fácil utilização e de desempenho compatível com as frequências de operação atualmente utilizadas nesses conversores. O desenvolvimento dessa plataforma justifica-se na medida em que, para o aproveitamento das diversas formas de energia e sua conversão eficaz na forma elétrica adequada, tem sido requeridos conversores de potência comandados por processadores digitais de sinais modernos, que são bastante completos e assim complexos do ponto de vista do utilizador. Ao mesmo tempo, os recursos de software oferecidos pelos fabricantes de DSPs encontram-se dispersos e não são focados em uma única área de aplicação, o que dificulta o trabalho do pesquisador. Com o desenvolvimento e construção dessa plataforma espera-se impulsionar os estudos de conversores eletrônicos de potência, não somente no âmbito do Depto. de Eletrônica do CEFET-MG, mas também em outras instituições.

Palavras – Chave: Conversores Eletrônicos. Eletrônica de Potência. DSP.

ID: 6440

A INCLUSÃO NO BRASIL E O APRENDIZADO DE CRIANÇAS ESPECIAIS NA ÁREA DA TECNOLOGIA, UMA HISTÓRIA DE LUTAS E CONQUISTAS NO PROGRAMA ENXURRADA DE BITS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A inclusão educacional e, conseqüentemente, social têm criado novos paradigmas para todas as pessoas, profissionais e estudiosos envolvidos no assunto. Nota-se, atualmente, um crescimento na inserção de pessoas especiais no mercado de trabalho, o que conseqüentemente, obriga educadores, empregadores e responsáveis a pensar em possibilidades de garantir a essas pessoas a capacitação necessária para realizarem as tarefas inerentes a cada profissão. O estudo de caso narrado neste trabalho analisa a inclusão de crianças com necessidades especiais no Programa “Enxurrada de Bits” oferecido pelo CEFET-MG. Uma das principais funções do curso é desenvolver nos alunos o interesse pela tecnologia, assim, são relatadas as dificuldades encontradas no caminho, bem como os progressos desenvolvidos nesse cenário de alunos especiais nas turmas dos cursos de Programação e Robótica ofertados pelo Programa bem como o desenvolvimento social e cognitivo, as dificuldades de aprendizagem encontradas no processo, os métodos de ensino aplicados e o direcionamento dos instrutores do curso. Dentro dessa perspectiva, acredita-se que este trabalho contribuirá de forma significativa para os profissionais da educação que se veem em situações que envolvem a inclusão.

Palavras – Chave: Educação inclusiva. Robótica inclusiva. Inclusão educacional.

ID: 6441

AVALIAÇÃO E REFORMULAÇÃO DE APPS LIGNEM E GEOHISTÓRIA

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Lignem e GeoHistória são dois aplicativos (apps) desenvolvidos no CEFET-MG e finalistas da Maratona de Tecnologias Móveis nas Escolas em 2018. Este projeto visou à análise e adaptação desses dois aplicativos e envolveu a incorporação de novas funcionalidades e melhorias, como a realidade aumentada e a realidade virtual. São aplicativos didáticos voltados para o 6º e o 7º ano do ensino fundamental, com o objetivo de ensinar ou reforçar duas matérias específicas correlacionadas no contexto da aplicação. Durante o processo de análise, foram encontrados vários problemas de usabilidade, ergonomia e má utilização das cores, dificultando o seu uso pelo público alvo. Uma vez identificados e levantados todos os pontos de melhoria, foi realizada a adaptação e inclusão de funcionalidades, segundo metodologias de design baseado na experiência do usuário. Os aplicativos podem ser utilizados em todo o Brasil, pois já se encontram disponíveis na Play Store. O foco inicial foi a melhoria da interface, de maneira que o usuário se sinta confortável e estimulado a usar os aplicativos, além de dispor as informações de maneira diferente para que o aluno que esteja usando o app não se disperse ou se desmotive. A última etapa do projeto consistiu na avaliação dos apps por alunos e professores de escolas, através de metodologia de análise de usabilidade. Obtivemos uma boa avaliação da aderência do aplicativo às disciplinas bem como sugestões de outras funcionalidades interessantes.

Palavras – Chave: Mobile app. App escolar. Realidade aumentada.

ID: 6442

OTIMIZAÇÃO DA ENERGIA UTILIZADA NOS EXAMES DE MAMOGRAFIA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A produção de radiação ionizante a partir da eletricidade envolve-se uma grande quantidade de energia, sendo importante que as medições obtidas utilizando esses equipamentos sejam de boa qualidade. Porém, nem sempre o balanço de energia utilizada, quando depositada no paciente, é levado em conta nessa análise. Este estudo visa analisar e otimizar a quantidade de energia utilizada em relação às doses depositadas em paciente durante o exame de mamografia. Utilizando o mamógrafo Graph Mammo AF, com alvo/filtro de Mo/Mo, foram feitas medições da dose em diferentes alturas, variando os parâmetros de entrada tensão e carga. As medições de dose foram feitas utilizando o instrumento Accu-Gold 2 Radcal e variando as alturas relativas de 0 a 25 centímetros, tomando como referência a superfície do bucky. Os valores de tensão variaram de 22 a 28 kV e a carga de 10 a 300 mA.s. A intensidade do feixe, e conseqüentemente a dose depositada, varia em relação ao quadrado da distância e aos parâmetros utilizados, tensão e carga. Portanto, isso deve ser considerado na otimização da energia utilizada nesses processos. Com este estudo foi possível avaliar a variação da intensidade do feixe de raios-X demonstrando que o comportamento varia segundo a lei do inverso ao quadrado da distância e que a curva de comportamento é dependente da energia do feixe utilizado.

Palavras – Chave: Mamografia. Energia. Dose.

ID: 6444

DESAFIOS, RESULTADOS E IMPACTOS DA CRIAÇÃO DO NÚCLEO DE ESTUDOS EM AGROECOLOGIA NO CEFET-MG E UEMG

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

Os Núcleos de Estudos em Agroecologia (NEAs) são centros de ensino, pesquisa e extensão norteados por conhecimentos e práticas agroecológicas e visam fomentar a agroecologia no Brasil. Tem-se como objetivo compreender e analisar as interações entre os sujeitos que participam da concepção do NEA Mutiró, o primeiro interinstitucional do Brasil, verificando como CEFET-MG e UEMG-Ibirité se articulam e cooperam, principalmente no atual contexto de desvalorização dos conhecimentos acadêmicos e populares. A partir da metodologia de pesquisa qualitativa, por meio de levantamento documental no CEFET-MG e UEMG, entrevistas e da pesquisa participante, busca-se compreender como as instituições se relacionam com a agroecologia e suas interações a partir do NEA Mutiró. Como referencial teórico, utiliza-se da noção de campo de Pierre Bourdieu, ressaltando o NEA como um espaço multidimensional envolvendo tensões, confrontos e tomadas de decisão. A análise dos projetos submetidos às Mostras Específicas de Trabalhos e Aplicações e nas Semanas de Ciência e Tecnologia expõem um crescimento das pesquisas na área, mesmo que ainda incipiente no CEFET-MG. Constatou-se, também, que a interinstitucionalidade do NEA Mutiró permite ao núcleo uma maior rede de articulações e alternativas para fomentar atividades no atual contexto de ataques às práticas científicas e tecnológicas. A pesquisa participante assegura uma perspectiva processual de coleta de dados, nas interações entre sujeito e objeto.

Palavras – Chave: Agroecologia. NEA. Mutiró.

ID: 6445

MENOS AMOR E MAIS GLIFOSATO, POR FAVOR: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO TECNOCIENTÍFICA DOS AGROTÓXICOS NO BRASIL

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

O presente trabalho objetiva analisar o debate no Brasil contemporâneo sobre o uso de agrotóxicos na produção agrícola. Parte-se da tecnociência, como referencial conceitual que retrata como a ciência e a tecnologia são movidas e condicionadas pelo mercado, construindo discursos sobre os agrotóxicos, da revolução verde à produção vinculada ao agronegócio no mundo neoliberal atual. Por meio de métodos bibliométricos, o trabalho analisa o debate atual acerca do uso de agrotóxicos na produção agrícola, a partir do levantamento no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes. A metodologia quantitativa emprega coleta de dados referentes a dissertações e teses defendidas entre 2008 e 2018, utilizando os termos de pesquisa “glifosato”, “agrotóxicos” e “defensivos agrícolas”, classificando-os em “recomenda o uso”, “critica o uso” e “não recomenda o uso”. Até então, foram levantadas 85 dissertações e teses, sendo que 8 não recomendam o uso, 25 recomendam e 52 apontam algum efeito negativo dos agrotóxicos no meio ambiente, mas sopesam a importância econômica deles, ou seu papel para a questão da fome no mundo. Os resultados permitem problematizar a produção científica brasileira e suas relações com o modelo tecnocientífico, refletindo sobre as visões sobre a pretensa neutralidade científica, como também perceber as interações com o discurso político e midiático que envolve o setor do agronegócio no Brasil.

Palavras – Chave: Agrotóxicos. Tecnociência. Bibliometria.

ID: 6446

FORMAÇÃO ACADÊMICA DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DO CEFET-MG

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

O objetivo geral dessa pesquisa de iniciação científica foi mapear os docentes que atuam na educação básica, na modalidade de educação profissional, no CEFET-MG, agrupando-os nas seguintes situações: Grupo 1 - possuem cursos de licenciaturas; Grupo 2 – bacharéis sem complementação pedagógica e; Grupo 3 - bacharéis com complementação pedagógica. É uma pesquisa de abordagem qualitativa que, segundo Minayo (2001), se traduz por ser aquela que trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Para a coleta de dados foi utilizado um formulário online, além de consulta ao currículo lattes dos professores dessa instituição. Alguns dos resultados relevantes está no fato de que no campus I e II, do CEFET-MG, predomina um quadro de professores não formados para o exercício da profissão docente. Essa situação é mais agravante no que tange a formação técnica, que concentra 88% de profissionais exercendo a profissão professor, embora não sejam formados para tanto. Entendemos que a resolução nº 06/2012, que determina a formação em educação, dos profissionais bacharéis ou tecnólogos que estão atuando na EPTNM até 2020, é uma possibilidade favorável à mudança desse quadro crítico que se apresenta na formação acadêmica inicial dos docentes que atuam na EPT.

Palavras – Chave: Licenciatura. Educação profissional técnica de nível médio. CEFET-MG.

ID: 6448

PROJETO DIREITOS HUMANOS E A QUESTÃO MIGRATÓRIA: UMA POSSIBILIDADE DE CONHECER A VIDA DOS MIGRANTES E REFUGIADOS EM MINAS GERAIS

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

O projeto Direitos Humanos e a Questão Migratória objetivou trazer, para dentro do CEFET-MG, a realidade cotidiana dos migrantes e refugiados no estado de Minas Gerais, por meio de palestras e sessões de cinema comentado. Esse projeto foi aprovado no edital no 23/2018, da Secretaria de Política Estudantil do CEFET-MG, que objetiva promover a discussão dos direitos humanos e do combate às opressões. Foram realizadas cinco palestras e duas sessões de cinema comentado. O desenvolvimento do projeto também contou com a atuação do Programa de Educação Tutorial PET-conecTTE, grupo interdisciplinar que tem como um dos focos as populações decorrentes do fluxo migratório presentes na região metropolitana de Belo Horizonte. Foi possível discutir o papel de algumas instituições governamentais e ONGs que trabalham com a temática migratória e do refúgio no Brasil, como é o caso do CEFET-MG, que tem, por exemplo, o curso de Português como Língua de Acolhimento. O projeto propiciou ampla reflexão com grupos de especialistas, além dos sujeitos acolhidos, mostrando conquistas, obstáculos e retrocessos. Tais reflexões, no presente momento, estão sendo consolidadas por meio da produção de textos científicos. Conclui-se que eventos acadêmicos exercem papel fundamental para estimular uma arena de debate, expondo as fragilidades das políticas de acolhimento no Brasil, considerando-se como balizador, notadamente, o Pacto Internacional de Migração.

Palavras – Chave: Migração. Acolhimento. CEFET-MG.

ID: 6450

O USO “AGROTÓXICOS URBANOS”: REFLEXÕES NO ÂMBITO DAS CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS EM SAÚDE

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

Os “agrotóxicos urbanos” ou saneantes domissanitários são usados nos centros urbanos para higienização, desinfecção e controle de pragas (inseticidas, raticidas, repelentes), segundo a Lei nº 6.360/1976. Apesar de possuírem os mesmos princípios ativos dos agrotóxicos agrícolas, não são considerados agrotóxicos e, desse modo, podem ser vendidos livremente no varejo, sem controle ou restrição. Os pesticidas residenciais são frequentemente usados para controle de pragas urbanas e combate às epidemias como a da dengue e sua utilização disseminada e indiscriminada em atividades domésticas, associada ao descarte inadequado das embalagens contaminadas, pode causar danos à saúde humana e sérios impactos ambientais, como a contaminação de rios e aterros sanitários. O trabalho tem como objetivo levantar e analisar as controvérsias em torno do uso dos “agrotóxicos urbanos” no Brasil e investigar o processo desde a venda até a disposição final desses produtos químicos em Belo Horizonte. As abordagens das ciências sociais e humanas em saúde, notadamente da saúde coletiva, são utilizadas teórica e metodologicamente. Por meio pesquisa qualitativa e quantitativa, com foco na região Oeste de Belo Horizonte, objetiva-se um quadro do impacto dos agrotóxicos urbanos em um espaço determinado. Espera-se produzir um panorama crítico em relação ao uso e destinação final dos saneantes em Belo Horizonte e destacar como as políticas públicas municipais encaram tal problema.

Palavras – Chave: Agrotóxicos urbanos. Belo Horizonte. Saúde coletiva.

ID: 6451

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DA CARBONEUTRALIZAÇÃO DOS GASES DE EFEITO ESTUFA EMITIDOS PELAS ATIVIDADES DA MRV ENGENHARIA

Área do Conhecimento: Ciências Sociais e Aplicadas

Resumo:

As mudanças climáticas contribuem para mudanças de paradigmas quanto ao modelo de produção das organizações e incentivam a adoção de medidas socioambientais. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência da neutralização das emissões de gases de efeito estufa (GEE) nas atividades da MRV Engenharia. Os dados foram obtidos a partir dos Relatórios de Sustentabilidade dos últimos cinco anos quanto ao aspecto de emissão de GEE e o plantio de árvores, como forma equivalente para sua neutralização. Verificou-se aumento na quantidade emitida de GEE nos últimos cinco anos, totalizando 776.055,79 tCO₂e nesse período. Em contrapartida, o poder de neutralização a partir do plantio de mudas, no mesmo período, foi de 15.069 tCO₂e retirados da atmosfera. O poder de neutralizar integralmente a quantidade de gases emitidos não é suficiente considerando o número de mudas plantadas, e o tempo para máxima atividade fisiológica. O valor do passivo gerado foi estimado em R\$ 16.980.863,39, e o valor do ativo foi estimado em R\$ 331.932,00. Apesar do déficit, a iniciativa adotada pela MRV em mensurar seus impactos e passivos, e no plantio de mudas para neutralização dos GEE, incide sobre o modelo de responsabilidade socioambiental que possui em seu escopo empresarial agregando valor à imagem junto aos stakeholders e acionistas internacionais, contribuindo para a Bioeconomia, promovendo a diversidade e a riqueza para o desenvolvimento sustentável.

Palavras – Chave: Gases de efeito estufa. Valoração. MRV.

ID: 6456

SOFIA: CIÊNCIA E TECNOLOGIAS PARA O FOMENTO DA AGROECOLOGIA E EDUCAÇÃO POPULAR

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

O presente trabalho objetiva analisar as ações de popularização da ciência nos aglomerados Cabana do Pai Tomás e da Serra, em Belo Horizonte, junto ao CEFET-MG, por meio do SoFiA. Tais iniciativas basearam-se, metodologicamente, em dois eixos: Educação e Tecnologia; Saúde, Meio Ambiente e Tecnologia. As ações começaram com a aprovação no edital 07/2015 da Fapemig, sendo hoje aglutinadas em um programa de extensão. A equipe trabalhou, ao longo dos anos, no desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem (OAs), um Curso de Agroecologia propulsor na criação do Coletivo de Agroecologia do Aglomerado Cabana, entre outras múltiplas atividades. Na perspectiva da continuidade, tem-se, atualmente: a produção e o uso dos OAs desenvolvidos, a fim de disponibilizá-los para outros projetos e espaços, como em escolas formais; um curso de extensão em agroecologia voltado para docentes da Educação Básica da rede pública, com foco nos temas afins e entendendo-a como ferramenta didática para os estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade); a organização de uma Feira Agroecológica permanente, com a presença de um circuito de consumo de alimentos agroecológicos, um espaço educativo na perspectiva da economia solidária e popular, de maneira consonante com o fortalecimento da agricultura familiar. Conclui-se que as atividades do SoFiA contribuem para fomentar a articulação entre ensino, pesquisa e extensão nos vários níveis de ensino.

Palavras – Chave: Popularização da ciência. Ciência e tecnologia. Objetos de aprendizagem. Agroecologia.

ID: 6459

ESTUDO DA COMUNIDADE DE ABELHAS NATIVAS (HYMENOPTERA, APIDAE, MELIPONINAE) EM AMBIENTE URBANO

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

Resumo:

As abelhas são insetos da família Apidae, subfamília Meliponine, fazendo uma conexão relevante nas cadeias tróficas. O Brasil apresenta a maior diversidade de meliponíneos do planeta. Os Meliponíneos apresentam como característica a atrofia do ferrão. Estima-se que atualmente perto de 100 espécies de meliponídeos estão em perigo de extinção. Portanto, o presente projeto apresentou a indicação de atividades que contribuem para a preservação das colônias de abelhas sem ferrão (ASF) nos Campi I e II, a fim de caracterizar as espécies presentes nos Campi e promover ações de conservação. O objetivo geral consistiu em caracterizar e elaborar uma cartilha sobre as ASF com intuito de esclarecer para a comunidade do Cefet a importância destes insetos. Também foi feito um levantamento florístico dos campi para análise de possibilidade de introdução de um meliponário no Campus 6. A meliponicultura, ou criação racional de ASF, não é ainda suficientemente explorada, devido ao foco na criação de abelhas da espécie exótica *Apis mellifera* cujas colônias, mais populosas, produzem mel em quantidade superior. Desconhecidas para muitas pessoas, as abelhas sem ferrão são, no entanto, fundamentais na biodiversidade como agentes polinizadores com imensa variedade de preferências florais.

Palavras – Chave: Abelhas sem ferrão. Conservação. Educação ambiental.

ID: 6462

DIRETRIZES PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA EXTRUSORA PARA PRODUÇÃO DE PEÇAS EM LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Nos dias atuais, a sociedade tem presenciado rápidas mudanças e avanços tecnológicos. A tecnologia proporcionou grande quantidade de recursos e várias ferramentas tecnológicas educacionais, permitindo principalmente a rapidez na busca e compartilhamento de informações. No meio educacional é preciso acompanhar essas mudanças e estar preparado para tal, pois ao rejeitar esse cenário, o impacto será em aulas que desmotivam os alunos e formam cidadãos alheios à realidade imposta. Sendo assim, visando proporcionar aos estudantes da disciplina de Processamento de Materiais Cerâmicos do Curso de Engenharia de Materiais do CEFET-MG maior contato com as aulas práticas laboratoriais, processos produtivos e desenvolvimento de projetos, foi construída uma extrusora para obtenção de peças. A extrusão é um processo mecânico de produção de componentes de forma contínua onde o material é forçado através de uma matriz adquirindo assim, a conformação pré-determinada pela forma da matriz projetada para a peça. As produções dos componentes da máquina envolveram processos de ajustagem, caldeiraria, soldagem, tratamento superficial, usinagem e pintura. O equipamento permite a obtenção de peças sólidas e ocas pela mudança da matriz acoplada na sua saída. No presente trabalho são descritas as etapas de construção da extrusora e seu princípio de funcionamento.

Palavras – Chave: Ensino-aprendizagem. Processamento. Extrusão.

ID: 6463

EFEITO DO EXTRATO AQUOSO DE TANCHAGEM SOBRE O CRESCIMENTO IN VITRO DE ORQUÍDEAS

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

Resumo:

A micropropagação é um método que apresenta como vantagem a obtenção de muitas plantas saudáveis em pequeno espaço físico e em menor tempo. A grande procura pelas orquídeas e a degradação ambiental ocasionam uma elevação do número de espécies da família Orchidaceae à extinção. Por isso, existe uma necessidade em desenvolver técnicas eficientes de propagação de forma a contribuir, mesmo que em escala pequena, para a reposição das espécies ameaçadas. Este trabalho avaliou o desenvolvimento de plântulas de orquídeas expostas ao meio de cultura MS (Murashige e Skoog) elaborado com chá de tanchagem (*Plantago major*) e com água como controle. O trabalho teve como objetivo verificar a capacidade da tanchagem em acelerar o processo de divisão celular, por meio de um experimento em triplicata, baseado no crescimento de plântulas de orquídeas in vitro. Os resultados apontam que a tanchagem não só acelera o processo de desenvolvimento da planta, como apresenta outras propriedades interessantes. Em vista disso, o mercado poderá substituir ou mesmo diminuir a utilização de agentes químicos utilizados para reduzir o tempo de desenvolvimento das plantas e aumentar sua produtividade, por extratos da tanchagem.

Palavras – Chave: Tanchagem. Divisão celular. Orquídeas.

ID: 6464

BLACK MIRROR: A TECNOCIÊNCIA NO ESPELHO DISTÓPICO DA PÓS-MODERNIDADE

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

Black Mirror é uma série que, como produto, apresenta um enredo distópico em que artefatos tecnocientíficos (smartphones, por exemplo) atuam como elementos centrais de diversos episódios. Por meio deles, os seres sociais parecem viver submetidos, em uma conexão física e psíquica dependente. Hipoteticamente, a pesquisa considera a série como uma leitura sociológica dos dias atuais, ao materializar as angústias de uma sociedade hipertecnológica, hegemônica pelo mercado. Os estudos CTS são considerados como marco teórico, na perspectiva da relação entre ciência, tecnologia e sociedade, aliada à crítica do que se convencionou chamar de pós-modernidade. A partir dessas premissas e por meio do desenvolvimento metodológico, o projeto teve como resultados: catalogação temática dos episódios da série, agregados às referências de estudos (artigos, teses, dissertações, livros, textos jornalísticos, vídeos); seleção de episódios para análise, correlacionados aos conceitos de tecnociência, neoliberalismo e pós-modernidade; produção de conteúdo original para análise dos episódios; criação de um website (www.reflexosdeblackmirror.cefetmg.br) em que são armazenados os conteúdos anteriores, produções audiovisuais e onde é desenvolvida uma plataforma de acesso livre para o uso da série como ferramenta didático-pedagógica nos diversos campos do ensino. Por fim, conclui-se que a série permite um amplo espectro de análises, notadamente da tecnociência e de seus vínculos com o mercado.

Palavras – Chave: Black Mirror. Tecnociência. Pós-modernidade.

ID: 6465

INFLUÊNCIA DA EXPERIÊNCIA COMO CONDUTOR NA PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO EM MINAS GERAIS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Baseado na contemporânea preocupação com a segurança e comodidade dos usuários do modo rodoviário, é possível citar diversos problemas que tangem a temática e que acarretam elevados índices de acidente e rígidas críticas à forma de educar condutores no Brasil. Frente ao exposto, o objetivo do atual estudo é avaliar a percepção de segurança no trânsito por condutores no sistema viário do estado de Minas Gerais, considerando seu nível de experiência em dirigir e a influência que essa experiência exerce sobre sua percepção de segurança. Para tanto, foi aplicado aos condutores um questionário que serviu de base para conhecer tanto sua percepção quanto suas experiências teóricas e práticas com o trânsito. O material continha questões abertas e fechadas, de cunho qualitativo e quantitativo. Dentre os resultados obtidos o de maior relevância foi perceber que condutores mais experientes tendem a incorporar uma maior sensação de segurança no ambiente viário, principalmente por terem maior confiança sobre seus atos e habilidades de direção. Espera-se que este estudo possa contribuir para estudos futuros, bem como para tomadas de decisões acerca dos assuntos: educação no trânsito e segurança viária, principalmente no intuito de se observar se a sensação de segurança proporcional ao nível de experiência é um fator benéfico à segurança viária ou se na realidade constitui-se por uma ameaça em função de ser propícia à prática de automatismos incorretos segundo a teoria da Direção Defensiva.

Palavras – Chave: Segurança viária. Percepção. Experiência.

ID: 6469

SISTEMA HÍBRIDO DE ENERGIA PARA UMA FÁBRICA LOCALIZADA NA CIDADE DE LOULÉ, PORTUGAL

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O presente estudo teve como objetivo projetar um sistema híbrido de energia para uma fábrica localizada na cidade de Loulé em Portugal. Com auxílio do software HOMER ENERGY foram analisadas soluções economicamente viáveis em um horizonte de 25 anos, equivalente ao tempo de vida útil estimado do projeto. Este trabalho tem como base a análise de um sistema híbrido com recurso ao programa HOMER Energy. O HOMER é um modelo de otimização de micro centrais de energia. Este modelo simplifica a tarefa de avaliação de projetos de sistemas de energia (ligados ou não ligados à rede) para uma variedade de aplicações. Quando se projeta um sistema de energia, deve tomar decisões sobre a configuração do mesmo. Quais os componentes que devem ser incluídos, quantos e qual o tamanho de cada componente deve ser adotado. O grande número de opções de tecnologia e a variação nos custos das tecnologias e na disponibilidade de recursos energéticos, tornam estas decisões difíceis. O principal critério para o desenvolvimento sustentável é aquele em que todos os fatores que interagem no sistema global estejam em equilíbrio e exista uma combinação ideal entre três fatores: economia, ambiente e energia. Qualquer melhoria num destes fatores pode provocar a degradação de um outro fator e prejudicar o equilíbrio. Pretendeu-se, assim, apontar um ou mais cenários que se mostrem favoráveis, baseados na otimização dos três fatores (econômico, ambiental e energético), permitindo propor um cenário mais eficiente.

Palavras – Chave: Sistema híbrido. Energia renovável. Sustentabilidade. Bioeconomia.

ID: 6471

ANÁLISE EXPERIMENTAL DE LAJES LISAS EM CONCRETO ARMADO COM FURO E ARMADURA DE CISALHAMENTO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O presente estudo objetivou investigar a influência da presença de furo em lajes e a eficiência da utilização de estribos dobrados com barras de aço de 6,3 mm como armadura de cisalhamento. Para isso, realizou uma pesquisa experimental sobre punção de lajes lisas, na qual foram ensaiadas quatro lajes com dimensões de 200x115x16 cm, sendo que a primeira foi uma laje sem furo e sem armadura de cisalhamento, a segunda tinha um furo de 15x15 cm adjacente ao pilar, e as duas últimas possuíam armaduras de cisalhamento ao redor de seus respectivos furos, variando apenas a taxa dessa armadura. As lajes foram apoiadas ao longo das duas bordas menores por blocos de seção T. O ensaio consistiu na aplicação de um carregamento vertical crescente no centro das lajes até a ruptura por punção, simulando a ação de um pilar. Foram analisados resultados como carga de ruptura, modo de ruptura e fissuras, deslocamentos verticais e deformação da armadura passiva. Concluiu que a presença do furo diminuiu a resistência à punção das lajes e a utilização de armadura de cisalhamento em duas camadas restabeleceu a capacidade resistente da laje. A norma NBR 6118:2014 apresentou estimativas a favor e contra a segurança para as lajes desse estudo. Este trabalho possuiu uma contribuição prática ao identificar uma solução para um problema real, e acadêmica ao servir de base para estudos semelhantes, além de propor recomendações para melhoria da norma atual.

Palavras – Chave: Laje lisa. Punção. Furo.

ID: 6472

TECNICAS DE OTIMIZACAO E DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADAS A PROBLEMAS PRACTICOS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O projeto tem com objetivo o estudo de problemas de localização de facilidades, especificamente a distribuição de ambulâncias no decorrer do tempo na região metropolitana de Belo Horizonte. Durante o projeto foi levantados dados relativos às necessidades de atendimento por região, os tipos de ambulâncias e suas quantidades, o tempo de deslocamento e a quantidade de ambulâncias disponíveis no momento de um chamado (aquelas que estariam respondendo a um chamado ou repondo materiais eram consideradas como indisponíveis). O projeto teve como objetivo específico criar um simulador de eventos e comparar sua solução com as dadas por um modelo matemáticos de programação linear. A solução do modelo busca retornar o melhor conjunto de posições que cobriria as demandas da área dentro do limite de tempo estabelecido (Problema de Máxima Cobertura). Em um primeiro momento os esforços foram no desenvolvimento da ferramenta de simulação, que deveria seguir os parâmetros fornecidos pela gerência do SAMU, com o intuito de deixa-la mais próxima a situação real. A partir do simulador, seria possível medir diferenças do modelo matemático e do modelo simulado.

Palavras – Chave: SAMU. Localização de facilidades. Máxima cobertura.

ID: 6479

INTERVENÇÃO DE LAYOUT: UM ESTUDO DE CASO PARA O LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA DO CEFET-MG, UNIDADE BELO HORIZONTE

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

Em instituições de ensino a reestruturação de laboratórios pode ser complexa. Ainda que no passado estes ambientes atendessem às diferentes normas e exigências de órgãos fiscalizadores, somente a adequação às novas recomendações garante segurança, acomodação adequada de equipamentos, mobiliário e circulação, além de permitir a acessibilidade. A área, os recursos financeiros, redes elétrica e hidráulica, entre outros, são os primeiros e possíveis obstáculos a serem vencidos. A reestruturação deve garantir que o novo espaço seja seguro, confortável no quesito térmico, acústico, lumínico, deve permitir a melhor circulação dos usuários, acomodação adequada dos equipamentos, vidrarias, reagentes, bancadas de trabalho, preocupação com a ventilação natural/artificial. O profissional da área de química, quando familiarizado com as rotinas do laboratório, apresenta expertise necessária para junto com o projetista conduzir a reestruturação destes tipos de espaços. Este trabalho apresenta uma proposta de intervenção no layout do Laboratório de Química Orgânica do CEFET-MG da unidade de Belo Horizonte, construído há 54 anos, visando a sua atualização, otimização de seu funcionamento e melhorias na sua estrutura física. As propostas apresentadas foram elaboradas a partir do detalhamento das condições existentes, de levantamentos das necessidades de diferentes segmentos de usuários, além de observar a legislação vigente.

Palavras – Chave: Layout. Laboratório. Reestruturação.

ID: 6491

DESCARTE E MEMÓRIA: UMA ANÁLISE DO DOCUMENTÁRIO LIXO EXTRAORDINÁRIO

Área do Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo tecer uma análise sobre os depoimentos de sujeitos que lidam com o lixo no aterro sanitário de Jardim Gramacho, registrados no documentário “Lixo Extraordinário”. No filme narra-se a história de alguns personagens que atuam como recicladores no lixão a partir de uma interlocução com o artista plástico Vik Muniz. Para tecer a análise foi utilizada a Teoria Semiolinguística de Patrick Charaudeau, buscando, ainda, uma abordagem interdisciplinar envolvendo a questão da memória, dos imaginários e das representações sociais. No documentário, o lixão pode ser percebido como um espaço-arquivo de memórias descartadas onde são encontrados resquícios de histórias de vida de diferentes pessoas que fazem parte da sociedade. Alguns objetos encontrados nesses espaços funcionam como marcadores do tempo, lugares e sujeitos, possibilitando uma interpretação sobre o que é descartado como lixo. Concluímos, em certa medida, que esses objetos são representativos de memórias que podem ser recuperadas e recontadas nos discursos feitos pelos sujeitos que trabalham com reciclagem. Neste sentido, interpretamos que nos lixões e aterros podem ser recuperadas algumas memórias individuais e/ou coletivas que traduzem trajetórias de vidas dos sujeitos cujo lixo foi descartado.

Palavras – Chave: Análise do discurso. Documentário. Lixo extraordinário. Memória.

ID: 6492

ESTUDO DA FORMAÇÃO DE NANOTUBOS DE TiO₂ PRODUZIDO ATRAVÉS DE TRATAMENTO ELETROQUÍMICO DE ANODIZAÇÃO SOBRE O SUBSTRATO DA LIGA Ti6Al4V

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Diversos estudos têm sido realizados no meio científico com o intuito de modificar a superfície dos implantes de titânio e suas ligas a fim de melhorar sua biofuncionalidade e/ou desempenho em meio fisiológico. Dentre os processos de maior eficácia, podem ser citados os recobrimentos por plasma spray com materiais bioativos como hidroxiapatita, dióxido de titânio (TiO₂) ou vidro bioativo; passivações através de ataques ácidos e alcalinos; e o tratamento eletroquímico por oxidação anódica. Desse último processo, há trabalhos que apresentam a formação de filmes nanotubulares de TiO₂ como uma alternativa para aprimoramento dos implantes aplicados à medicina regenerativa. Estudos recentes revelaram que superfícies de titânio e suas ligas contendo nanotubos de TiO₂ obtiveram uma osteointegração (biofixação) mais acelerada. Outras pesquisas revelaram a possibilidade de impregnar essas superfícies nanotubulares com agentes antibacterianos, ou mesmo sua utilização na liberação controlada de drogas no organismo com a finalidade de melhorar seu desempenho em diversos tratamentos terapêuticos. Este trabalho apresenta os procedimentos utilizados para se obter nanotubos de TiO₂ sobre o substrato da liga Ti6Al4V através do processo de oxidação anódica, bem como os principais parâmetros envolvidos e os diversos resultados possíveis de serem obtidos através do controle desses parâmetros.

Palavras – Chave: Anodização. Nanotubos. Ti6Al4V. TiO₂.

ID: 6493

ESTUDO DE TÉCNICAS DE OTIMIZAÇÃO MONO-OBJETIVO RUIDOSA PARA A SOLUÇÃO DE UM PROBLEMA EPIDEMIOLÓGICO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Um modelo de otimização com função-objetivo ruidosa é caracterizado pela presença de desvios na leitura da avaliação do critério de qualidade das soluções. Tal presença de ruído é comum em problemas reais, como projetos aerodinâmicos ou de modelagem robótica; e podem ser causados, por exemplo, pela falta de precisão do medidor ou pela própria natureza estocástica do problema. Ademais, o funcional pode ter outras características não tratáveis para métodos determinísticos como não-linearidade, multimodalidade e não-convexidade. Neste trabalho, as heurísticas Algoritmo Genético (GA), Evolução Diferencial (DE) e Mean-Variance Mapping Optimization (MVMO) são investigadas para encontrar soluções viáveis de alta qualidade em modelos ruidosos com um baixo orçamento de computações de objetivo. Para isso, tais versões foram estudadas em artigos científicos e implementadas utilizando uma linguagem de programação. Em seguida, elas foram comparadas estatisticamente, após a realização de um experimento computacional planejado utilizando um benchmark de funções-teste influenciado por um ruído Gaussiano e em um problema real de controle de epidemias através de campanhas de vacinação. Os resultados indicam que o MVMO foi superior e é mais adequado para tratar problemas desta natureza.

Palavras – Chave: Otimização ruidosa. Otimização custosa. Algoritmos evolutivos.

ID: 6496

FIBROCIMENTOS COM REFORÇO HÍBRIDO DE FIBRAS VEGETAIS: EM BUSCA DE UMA ALTERNATIVA AO USO DO AMIANTO EM COMPÓSITOS CIMENTÍCIOS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O objetivo do trabalho é analisar os efeitos do uso de reforço vegetal híbrido, obtido pela conjugação entre malha tramada de juta e polpas celulósicas (pinus) dispersas aleatoriamente, no desempenho mecânico de fibrocimentos. A malha de juta recebeu três tipos de pré-tratamento alcalino visando à melhor aderência entre o reforço e a matriz de cimento. As malhas submetidas aos três tratamentos foram empregadas na produção de dois grupos de compósitos: um com e outro sem substituição parcial dos aglomerante (15%) por cinza de casca de arroz. Para cada um dos grupos. Nos fibrocimentos, o reforço híbrido foi composto por uma malha de trama ortogonal (feixes de fibras longas de juta em duas direções perpendiculares) e por microfibras de pinus (8% de seu volume) distribuídas aleatoriamente. Foram produzidas em laboratório placas de fibrocimento com 160x160 mm² e com espessura de cerca de 0,8 mm que, submetidas a testes de flexão, viabilizaram a análise dos efeitos dos tratamentos na malha de reforço. Além disso, foram utilizadas as técnicas de Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR) e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) para caracterização da malha. Como resultado, observou-se que (a) os fibrocimentos apresentaram comportamento strain hardening em função do reforço híbrido e da presença de cinza de casca de arroz na matriz, (b) houve melhoria na tenacidade dos fibrocimentos cujas malhas tramadas de juta receberam pré-tratamentos alcalinos.

Palavras – Chave: Fibrocimentos sem amianto. Compósitos com fibras vegetais. Materiais de construção. Sustentabilidade. Comportamento mecânico.

ID: 6498

SEXISMO NA PROFISSÃO DOCENTE: QUANDO OS HOMENS SOFREM PRECONCEITOS DE GÊNERO!

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

O sexismo é uma expressão de preconceito de um grupo social contra outro. Embora atitudes sexistas sejam atribuídas à segregação das mulheres a profissões ditas femininas, as estruturas, grupos e instituições sociais incorporam tais atitudes e as reproduzem contra todos aqueles que desobedecem a uma ordem estabelecida e transgridem o status quo proposto pela divisão sexual do trabalho. Historicamente áreas e profissões dedicadas ao cuidado, incluindo a área educacional, são destinadas às mulheres, tendo o homem o seu espaço profissional em profissões realizadas em ambientes mais inóspitos e com destaque à utilização da força e à tecnologia. Evidencia-se tal divisão em todas as áreas e atividades profissionais e a atribuição de maior ou menor valor econômico e social às profissões ou funções masculinas ou femininas. Destarte, à luz das teorias da divisão sexual do trabalho e da história do trabalho docente, o presente estudo analisa discursos de entrevistas semiestruturadas com professores homens que atuam na Educação Infantil em creches de Belo Horizonte. Os resultados evidenciam que a divisão sexual do trabalho docente demarca os níveis e modalidades de atuação de professores/as na área educacional, cria obstáculos à livre atuação dos professores homens da educação infantil e gera preconceitos de gênero e sexismo também a esse grupo social. Tal situação pode ser caracterizada como um “sexismo às avessas” no qual os homens são também vítimas dos preconceitos de gênero.

Palavras – Chave: Sexismo. Divisão sexual do trabalho. Profissão docente. Educação infantil.

ID: 6499

DESENVOLVIMENTO DE UMA VACINA DE DNA CONDIFICANDO O ANTÍGENO BIBA DE STREPTOCOCCUS AGALACTIAE UTILIZANDO BACTÉRIAS LACTICAS COMO VEÍCULO DE ENTREGA – UMA PERSPECTIVA PARA USO NA AQUICULTURA

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde

Resumo:

A estreptococose, doença causada, especialmente por *S. agalactiae*, acomete um grande número de espécies de peixes e pode ocasionar alta taxa de mortalidade em consequência da instauração de um quadro de septicemia. Assim, o desenvolvimento de medidas interventivas se torna cada vez mais necessário e, as vacinas de DNA são apontadas como uma alternativa viável e segura. Nesse trabalho, é explorado o uso de *Lactococcus lactis* MG1363 como veículo para entrega oral do plasmídeo vacinal pExu portando a ORF do gene que codifica a proteína de superfície BibA, de *S. agalactiae*. Inicialmente, a ORF BibA foi clonada no vetor TOPO Zero Blunt, sendo subclonada no vetor pExu. Para obtenção do anticorpo policlonal para avaliar a expressão do plasmídeo pExu:BibA, linhagens de *E. coli* C43 foram transformadas com o plasmídeo pD444-NH:GBS para expressão da proteína BibA através da indução por IPTG. As próximas etapas consistirão na avaliação da expressão da proteína BibA e funcionalidade do vetor pExu:BibA em células de peixe por imunohistoquímica e citometria de fluxo, como também a construção da linhagem recombinante *L. lactis* MG1363 (pExu:BibA) para posteriores estudos in vivo. Com ensaios de imunodeteção se pretende verificar a produção do antígeno BibA pelas células de peixes transfectadas e em sequência avaliar a resposta dos animais frente ao desafio, após administração oral de *L. lactis* (pExu:BibA), para assim poder comprovar sua eficácia na profilaxia e tratamento da estreptococose.

Palavras – Chave: Vacina de DNA. Bactérias lácticas. *Lactococcus lactis*. Estreptococose.

ID: 6500

DESENVOLVIMENTO DE COMPÓSITOS BASEADOS EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE E REJEITOS DE MINERAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO COMO MADEIRA PLÁSTICA

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A busca de materiais sustentáveis em conjunto com a reciclagem é algo crescente, principalmente na atual conjuntura brasileira envolvida com desastres ambientais no âmbito da mineração. A geração de lixo proveniente de resíduos plásticos é uma preocupação mundial. A partir dessa situação, o presente trabalho, visa a produção de materiais benéficos ao meio ambiente e à sociedade, baseados em poliolefinas usadas para a produção de bens de consumo e rejeitos de mineração. Foram preparados compósitos com diferentes composições, contendo polietileno de alta densidade (PEAD) e rejeitos cedidos pela Mineradora Vale e Pedra Congonhas. O PEAD adicionado se encontrou nas formas recicladas e virgem, tendo a proporção do mesmo sofrido modificações. Os compósitos foram produzidos por processamento térmico e caracterizados por ensaio mecânico, análise térmica e espectroscopia de absorção no infravermelho. A adição da lama resultou em ganho de propriedades mecânicas e estabilidade térmica. Tanto a mistura PEAD e lama, quanto PEAD virgem, reciclado e lama mostraram-se viáveis para aplicações como itens duráveis, exemplos: bancos, lixeiras de praças, pellets, dentre outros, em substituição ao PEAD virgem.

Palavras – Chave: Rejeito de mineração. Rejeito plástico. Compósitos poliméricos. PEAD.