



CADERNO DE RESUMOS Curvelo

2019

VERSÃO AVALIADOR

ID: 6020

ESTUDO DA INTERAÇÃO DIPOLAR ENTRE ÍMÃS E ESFERAS DE FERRO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O dipolo magnético é o conceito fundamental do magnetismo dos materiais. Toda partícula carregada é vista como um monopolo elétrico, ou seja, um polo positivo ou negativo, e esses monopólios são os responsáveis pela criação de campo elétricos. O análogo magnético não existe, no entanto, os campos magnéticos são criados por momentos dipolos magnéticos, ou seja, toda partícula, molécula ou material magnético apresenta dois polos, denominados polos norte e sul. Nesse estudo realizamos um estudo a respeito da natureza da interação dipolar entre ímãs e esferas de ferro, que constituíram dois dipolos magnéticos. E determinamos o aumento da energia cinética do sistema, proveniente da interação entre dois dipolos.

Palavras – Chave: Momento de Dipolo. Magnetismo. Energia Cinética.

ID: 6168

ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DE ALCATRÃO VEGETAL NA ESTABILIZAÇÃO DE SOLOS EM ESTRADAS FLORESTAIS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A problemática atual em relação às estradas florestais gira em torno na insuficiência destas em suportar um alto fluxo de veículos pesados, por um longo período de tempo. Este trabalho tem como objetivo analisar o comportamento do solo com acréscimo de alcatrão em sua composição a fim promover um reforço das estradas florestais, buscando melhorar as propriedades do solo, tais como, a resistência ao cisalhamento, deformação sob a ação de cargas, absorção de umidade, dentre outros. O alcatrão é uma substância resultante na produção do carvão vegetal e sua utilização para reforço do solo garante uma forma de gerenciar este resíduo, que é de difícil descarte. Através de ensaios físicos e do ensaio índice suporte Califórnia, foi possível analisar as propriedades adquiridas pelo solo após a adição do alcatrão e verificar seu comportamento quando utilizado como sub-base ou base nas estradas florestais, visto que segundo alguns autores as misturas solo-betume apresentam teor ótimo de ligante, fornecendo melhor desempenho mecânico para a rede viária.

Palavras – Chave: Alcatrão vegetal. Estradas florestais. Reforço estrutural.

ID: 6177

ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DE DETERGENTE DOMÉSTICO COMO ADITIVO INCORPORADOR DE AR COM AÇÃO PLASTIFICANTE EM ARGAMASSA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Os aditivos são considerados qualquer material adicionado à matriz cimentícia com o objetivo de modificar suas propriedades, um deles é o aditivo que melhora a trabalhabilidade da argamassa. O Linear Alquil Benzeno Sulfonato de Sódio (LAS), princípio ativo dos detergentes, compõe as principais substâncias utilizadas como aditivos incorporadores de ar pela indústria de construção civil. O uso do detergente apresenta baixo custo e fácil acesso no mercado, além de ser constituído por substâncias biodegradáveis por regulamentação. Este trabalho visa comparar o desempenho de argamassas com adição do detergente e da cal. A metodologia foi realizada através da caracterização tecnológica dos materiais; produção de argamassa de referência, AS1, com CP-IV 32 que é o de maior utilização na região do estudo; análise de argamassa com detergente, AS2, e de argamassa com cal, AS3, através da realização de ensaios das resistências à compressão; análise da absorção de água por imersão, índice de vazios e consistências. Estes ensaios foram realizados no Laboratório de Materiais de Construção, do CEFET-MG Campus Curvelo. Os valores de absorção de água das argamassas com detergente, bem como os valores de resistência à compressão obtidos, são compatíveis com as argamassas tradicionalmente empregadas na construção civil. Este trabalho apresenta indicadores que favorecem a inserção deste material no processo produtivo e propõe a ampliação dessa utilização na construção civil.

Palavras – Chave: Argamassa. Detergente. Aditivo.

ID: 6192

ANÁLISE TEÓRICA E EXPERIMENTAL DE UM SISTEMA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA SEM FIOS

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

O crescente uso de eletroeletrônicos trouxe um cenário favorável às novas necessidades de transmissão de energia. Para atender a essas novas demandas, criaram-se mecanismos que permitem que a mesma seja utilizada em qualquer lugar ou em uma determinada situação. A proposta deste trabalho foi apresentar uma análise teórica e experimental de um sistema de transmissão de energia sem o uso de fios, por meio da indução eletromagnética. Nesta perspectiva, o trabalho propôs uma revisão bibliográfica de diversos modelos de transmissão de potência sem o uso de condutores com a finalidade de verificar algumas configurações diferentes, para propor um modelo baseado em trabalhos já estabelecidos nesta área, que utilizam o acoplamento por meio de bobinas ressonantes e que opera na região do campo próximo. Além disso, o método aqui exposto pode ser usado para avaliar a eficiência da transmissão em um sistema de duas bobinas entre o transmissor e o receptor a ser conectado, a fim de melhorar o sistema por meio da indução eletromagnética necessária para o uso da rede sem fios.

Palavras – Chave: Acoplamento indutivo ressonante. Transmissão de energia sem fio. Indução eletromagnética.

ID: 6199

MONTAGEM MECÂNICA E ELETRÔNICA DE UMA IMPRESSORA 3D DE BAIXO CUSTO MICROCONTROLADA COM ARDUINO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O avanço tecnológico e a inovação estão cada vez mais presentes no nosso dia a dia embora ainda demandem custos elevados. Com esse avanço tecnológico surgem as impressoras 3D, que possibilitam uma redução do tempo de análise e produção de produtos, porém por se tratar de uma inovação poucos têm acesso a essa tecnologia. Esse projeto trata-se do desenvolvimento de tecnologias de impressões 3D de baixo custo para desenvolvimento de peças modeladas em fabricação digital. A base para desenvolvimento dos processos consiste na montagem mecânica e eletrônica a partir da aplicação de um microcontrolador, capaz de receber informações de entradas, processá-las e gerar comandos na saída. O resultado final inclui a aplicação conjugada do uso dos microcontroladores com o projeto de impressão tridimensional. A partir desse trabalho têm-se diversas perspectivas futuras de forma que o projeto pode contribuir para novas inovações. Por meio das impressoras 3D é possível e facilitado a modelagem de produtos, essa impressora busca fornecer uma opção no que diz respeito a custos de impressoras existentes no mercado atual. Por meio desse trabalho proposto, desenvolveu-se o funcionamento das partes mecânicas, eletrônicas, formas de calibração e softwares para acionamento a um preço mais acessível.

Palavras – Chave: Impressora 3D. Arduino. CAD/CAM.

ID: 6264

MANUSCRITOS E IMPRESSOS DO ACERVO MUNICIPAL NEWTON CORREA: MEMÓRIA E PATRIMÔNIO DOCUMENTAL PARA UMA NOVA METODOLOGIA DE ENSINO E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

O projeto trabalha com os manuscritos, impressos, fotografias e plantas de edificações da cidade pertencentes ao Acervo Municipal Newton Corrêa, a partir de identificação, classificação, higienização, e descrição do conjunto documental para sua preservação e disponibilização para projetos de ensino e educação patrimonial. O Arquivo público “Acervo Municipal Newton Correa”, vinculado à Secretaria de Desporto Turismo e Cultura da Prefeitura de Curvelo, possui um conjunto documental diversificado e os documentos manuscritos encadernados e avulsos são os que mais necessitam de intervenção adequada para sua conservação, por isso mesmo, vamos nos concentrar neles. São documentos referentes ao século XIX e início do século XX, manuscritos produzidos tanto no âmbito das instituições públicas locais existentes nos períodos citados, quanto no âmbito privado das famílias curvelanas. Além de manuscritos de ordem administrativa o acervo também contém livros de receitas culinárias, poemas, registro de partituras musicais em cadernos de aulas de música relacionados à História social local. São referências fundamentais para a construção de uma história local e para a memória das famílias. Podem contribuir muito para novas metodologias de ensino de história e para Educação patrimonial dos alunos do Cefet-MG, Campus de Curvelo, e demais Escolas da cidade.

Palavras – Chave: Patrimônio documental. Ensino. História.

ID: 6276

CANIS SOCIAIS SUSTENTÁVEIS: UM PROJETO PILOTO URBANO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A relação entre humanos e animais pode ser considerada simbiótica, apesar de nem sempre reciprocamente benéfica. Em tempos recentes à discussão do tema a partir de grupos de defesa dos direitos dos animais e ao avanço das perspectivas sobre sustentabilidade, o assunto tem se convertido em oportunidades de rever conceitos e propor legislações mais atuantes de direito animal. É possível identificar aqui uma necessidade social emergente de ressignificar as interações urbanas e preparar espaços apropriados para que estas se realizem. Nesta proposta a construção e gestão sustentável de unidades que sirvam como módulos de “santuário animal urbano” serve como desafio para as capacidades técnicas recém-adquiridas das discentes do CEFET-MG, além de reforçar conhecimentos e estratégias construtivas sustentáveis. A partir da experiência piloto de construção de um canil social e sustentável na comunidade acadêmica da Unidade Curvelo, pudemos, até o momento, elencar as dificuldades de projetar e trabalhar em conjunto para suas soluções. O projeto desenvolvido serviu para a apropriação de técnicas de uso de materiais sustentáveis, como o tijolo de solo-cimento e o bambu, usando recursos da região e reaproveitando rejeitos de mineração local. Destacamos a motivação, a autonomia e a criatividade técnica nas soluções propostas pelas discentes e agradecemos o apoio da direção e dos grupos de pesquisa da Unidade que compartilharam suas técnicas e seu tempo em prol desta experiência.

Palavras – Chave: Canil social. Construções sustentáveis. Direitos dos animais.

ID: 6308

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DE DIFERENTES EXTRATOS ORGÂNICOS DE EUGENIA DYSENTERICA (CAGAITA) CONTRA O CRESCIMENTO DO FUNGO FITOPATÓGENO FUSARIUM SOLANI

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

Resumo:

As doenças fúngicas são as que causam maiores perdas nas culturas destinadas à alimentação e economia. Na agricultura, o controle delas é feito praticamente pela aplicação de agrotóxicos, o que tem promovido vários problemas ambientais. O desequilíbrio biológico reduz a biodiversidade e altera a ciclagem de nutrientes. Mesmo com os impactos, a comercialização de pesticidas tem crescido no Brasil, o que mostra a importância do controle de fitopatógenos e a necessidade de outras alternativas de manejo. Nesse contexto, estudou-se a *Eugenia dysenterica*, uma planta nativa do cerrado conhecida como cagaita, uma vez que estudo realizado em nossa Instituição demonstrou um grande efeito antioxidante do extrato alcoólico dela. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi testar este e outros dois extratos, o aquoso e o hidroalcoólico, contra o crescimento micelial *in vitro* do fungo fitopatógeno *F. solani*. O meio de cultura usado foi o Batata-dextrose-ágar (BDA), em uma das extremidades da placa de petri inoculou-se o fungo. Enquanto que na outra extremidade, sobre um papel filtro, foi colocado 100 microlitros dos respectivos extratos. Para determinar qual extrato inibiu mais, analisou o menor nível de crescimento do fungo. Por meio dos resultados mostrou-se que o extrato alcoólico possui melhor ação antifúngica e pode ser usado como uma opção a substituição do uso do agrotóxico, visto que apresentou uma maior inibição no crescimento micelial.

Palavras – Chave: Cagaita. Fitopatogenos. Antioxidantes.

ID: 6309

ARQUITETURA BIOMIMÉTICA APLICADA A ESPAÇOS DE PESQUISA

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

A natureza é um banco de dados de aproximadamente 3,8 bilhões de anos de soluções sustentáveis, funcionais e de qualidade estética. A biomimética se dedica a utilizar estas soluções como inspiração para atender às necessidades humanas. Na arquitetura de interiores, ela se traduz como uma busca à reconexão com a natureza de modo a tornar os ambientes mais compatíveis com as funções corporais humanas, reduzindo níveis de stress, reconectando com a natureza e trabalhando, também, a ergonomia e organização espacial. O objetivo deste projeto foi aplicar os princípios da biomimética em espaços de pesquisa, adotando como objeto de pesquisa um laboratório de tecnologias integradas em funcionamento no campus IV. A partir do interesse dos integrantes do laboratório, que buscavam um espaço com estímulo à criatividade e sustentabilidade, foram preparadas entrevistas (briefing), programa de necessidades e levantamento. A partir do diagnóstico foram apresentadas alternativas de projeto e soluções de otimização dos laboratórios e do ambiente de convivência do local, procurando integrar harmonicamente os diversos setores. Sugestões bioclimáticas, inclusão de vegetação e formas orgânicas foram parte das soluções adotadas. O projeto conta com componente de sustentabilidade a partir do reuso de materiais descartados de pesquisa do próprio laboratório. Na sequência a execução terá o acompanhamento da equipe.

Palavras – Chave: Biomimética. Espaços de pesquisa. Sustentabilidade.

ID: 6317

ESTRUTURAS CINÉTICAS: PROTOTIPAGEM DE MECANISMOS BIOCLIMÁTICOS ECOEFICIENTES PARA CLIMAS TROPICAIS

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

Adaptar os espaços às variações de necessidade distantes no tempo e no espaço, conduzido por condições exteriores ou interiores faz parte dos objetivos da sustentabilidade de longo prazo. Nos últimos tempos e com o advento da tecnologia associada à novas matrizes energéticas, este conceito se torna cada vez mais factível porém ainda encontramos dificuldades na fase de testes de produtos. Neste sentido a metodologia de modelos reduzidos contribui grandemente para a análise de projetos e processos na construção civil podendo dar origem a análises com economia de tempo e meios. Para apoiar e aprofundar das análises virtuais passamos a um protótipo físico reduzido de testes que permitirá detalhar os dados envoltórios. A produção de um container em escala reduzida permite contato direto com o objeto de estudos e fornece suporte para o desenvolvimento conjunto de respostas criativas. Neste caso se trata de um container, com adaptação de mecanismos do tipo brise vertical, em escala reduzida que permite utilizar sensores térmicos de modo a corroborar os dados virtuais que apontam para o impacto positivo que a solução bioclimática tem sobre as características térmicas dentro de um container. Com as informações mini construção, e fazer uma comparação com os resultados encontrados na análise com o software.

Palavras – Chave: Estruturas cinéticas. Modelos reduzidos. Mecanismos bioclimáticos.

ID: 6327

O ENSINO DE ENGENHARIA CIVIL: A QUALIDADE DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DO CEFET – MG, CAMPUS CURVELO, SOB A PERSPECTIVA DOS ALUNOS

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

A melhoria curricular deve ser uma ação constante para que possibilite adequação ao desenvolvimento do mercado de trabalho e sociedade. Essa pesquisa baseia-se na Iniciativa CDIO (Conceber - Projetar - Implementar - Operar), uma organização internacional que visa melhorar o ensino de engenharia, e teve como objetivo analisar a qualidade do curso de Engenharia Civil do CEFET – Campus Curvelo sob a perspectiva dos alunos. Realizou-se uma revisão bibliográfica sobre os conceitos de currículo, motivação, avaliação e metodologias de ensino além das metodologias CDIO e sua implementação em algumas universidades. Realizou-se também a análise do Projeto Pedagógico Curricular do Curso (PPC). Foram aplicados questionários semiestruturados com alunos matriculados e egressos do curso de engenharia civil. Os resultados mostraram a existência de disciplinas estruturadas de acordo com a CDIO, entretanto apenas 19% afirmaram que o currículo estimula a interdisciplinaridade. Entre os entrevistados, 40% se mostraram interessados em desenvolver competências da CDIO. Com relação a motivação, 37% dos entrevistados afirmaram se sentirem motivados com o curso, 30% de maneira mediana, 32% não se sentem motivados e apenas 1% preferiu não opinar. A pesquisa contribuiu para uma melhor compreensão do curso e para identificar as demandas dos alunos, podendo auxiliar na melhoria curricular.

Palavras – Chave: Melhoria curricular. CDIO. Ensino-aprendizagem.

ID: 6365

CONSIDERAÇÕES SOBRE ANÁLISE ESTRUTURAL DE PONTE DE CONCRETO ARMADO - ESTUDO DE CASO CURVELO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Este trabalho propõe fazer uma avaliação sobre os métodos aproximados para o cálculo de tabuleiros de pontes com estrutura em concreto armado, tendo em vista os atuais recursos numéricos disponíveis. No passado, era usual a utilização de simplificações no cálculo dos elementos constituintes da ponte: superestrutura, mesoestrutura e fundação, na definição dos esforços solicitantes no estado limite último (ELU) e para a avaliação dos deslocamentos no estado limite de serviço (ELS). A partir dessas análises triviais, usualmente analíticas, as verificações dos parâmetros da estrutura eram feitas. Sabe-se, no entanto, que a análise estrutural simplificada ocasiona eventual inexatidão nos esforços solicitantes e nos valores de deflexão da Obra de Arte Especial (OAE), uma vez que não se considera a interação real, tridimensional, entre os elementos principais constituintes da estrutura: tabuleiros, longarinas, pilares, alas e elementos de fundação. Assim, um superdimensionamento dos insumos são feitos, como por exemplo, consumo de aço e concreto, logo, onerando o empreendimento em questão. Visto o exposto, pretende-se nesta pesquisa fazer um comparativo dos resultados obtidos analiticamente em uma ponte de concreto armado com 2310 cm de vão, com pilar central e duas alas laterais, funcionando simultaneamente como elemento de contenção e pilar, com os resultados de um software de análise e dimensionamento estrutural em conformidade com a NBR 6118/2014.

Palavras – Chave: Pontes. Cargas móveis. Concreto armado.

ID: 6372

CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL E AMBIENTAL DE POÇOS RESIDENCIAIS EM UMA REGIÃO CÁRSTICA: CURVELO – MG

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

As paisagens cársticas são ambientes naturalmente frágeis e, devido ao presente distúrbio antrópico, necessitam de cuidados visando sua sustentabilidade e proteção. Assim, nesses ambientes, a exploração de águas subterrâneas merece atenção pelas entidades públicas responsáveis pela sua regularização e fiscalização. A sede urbana de Curvelo é abastecida pela COPASA, com água proveniente de nove poços profundos. No entanto, parte da população, além da água fornecida pela concessionária, utiliza poços ou cisternas particulares. O objetivo da pesquisa é realizar um levantamento sistemático das condições estruturais e ambientais dos poços artesanais e das cisternas utilizados como sistema complementar de abastecimento de água pela população moradora dos bairros Maria Amália e Bela Vista. O trabalho constará basicamente de quatro etapas: levantamento de informações junto aos órgãos que atuam com recursos hídricos e às empresas de perfuração de poços; elaboração da lista de verificações a ser utilizada nas visitas técnicas às residências; trabalho de campo e compilação dos dados em escritório. Pelo levantamento já realizado, os poços identificados são, em sua maior parte, profundos, não possui regularização ambiental para operar nem estão cadastrados na Prefeitura/Copasa e a água explotada é utilizada para fins domésticos, exceto dessedentação humana. Por fim, será elaborado um Relatório Final a ser encaminhado ao Departamento de Vigilância Sanitária da Prefeitura Municipal.

Palavras – Chave: Poços. Aquífero cárstico. Curvelo-MG.

ID: 6381

O MODELO ATÔMICO NUCLEAR E O EFEITO MATEUS: ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA APROVADOS PELO PNLD 2018

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Neste trabalho foi realizada uma pesquisa a fim de investigar a maneira como o modelo atômico nuclear é apresentado nos livros didáticos de Química aprovados pelo Plano Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) 2018. Especificamente, buscamos identificar como os nomes de Hantaro Nagaoka, Hans Geiger e Ernest Marsden, cientistas que também contribuíram para a proposição do átomo nuclear, são inseridos e apresentados. Observamos de um modo geral, a centralização de todo mérito da proposição e descoberta do núcleo atômico ao cientista Ernest Rutherford, caracterizando assim, o chamado Efeito Mateus.

Palavras – Chave: Modelo atômico. Efeito mateus. Ensino de química.

ID: 6383

OS ELÉTRONS CONTINUAM INCRUSTADOS? UMA ANÁLISE DO MODELO ATÔMICO DE THOMSON NOS LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA APROVADOS NO PNL D 2018

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A natureza abstrata da Química faz com que o uso de analogias e metáforas que facilitam o entendimento de conceitos e teorias seja cada vez mais frequente. Este trabalho teve como objetivo analisar a apresentação do modelo atômico de Thomson nos livros didáticos e compará-las com o modelo originalmente proposto pelo cientista inglês. Analisou-se como o modelo atômico de Thomson é apresentado e representado pelos livros didáticos de química aprovados pelo Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) 2018 e confrontou-se as informações com o artigo de J. J. Thomson publicado em 1904, que ficou conhecido como o modelo atômico de Thomson. Observou-se discordâncias entre a utilização de analogias e representações utilizadas nos livros didáticos analisados e os conceitos científicos originalmente apresentados por Thomson. Uma das principais discrepâncias foi constatada na utilização da analogia conhecida como pudim de passas, que dá uma falsa ideia do caráter estático dos elétrons, inclusive com a utilização da palavra incrustado para designar como os elétrons se encontram no átomo. O modelo originalmente proposto por Thomson deixa claro o caráter dinâmico dos elétrons, que giram em alta velocidade dentro do átomo.

Devido à importância do livro didático na educação básica, que muitas vezes é a única fonte de consulta de professores e estudantes, investigações como esta se fazem necessárias para avaliar a qualidade dos livros didáticos adotados nas escolas públicas.

Palavras – Chave: Modelo Atômico. Livro Didático. História da Química.

ID: 6402

DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE QUE FACILITA A PRÁTICA DA ORIENTAÇÃO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

A orientação foi criada por militares europeus e trazida para o Brasil na década de 70, também por militares. Devido à sua origem, este esporte não é muito difundido dentro da população civil. Para a prática da orientação são necessários equipamentos específicos e caros como por exemplo o SI card. Para viabilizar a prática da orientação e difundir a modalidade no contexto escolar, algumas adaptações são necessárias pois o recurso financeiro é limitado. Portanto, o presente estudo tem como objetivo desenvolver um equipamento que permita a prática da orientação com um baixo custo. Através de um sistema de programação será possível desenvolver um software para celular que irá informar o momento e ponto exatos que o competidor passou pelos postos de controle. O resultado deste estudo será aplicativo que permite a prática da orientação no âmbito escolar, uma vez que o aparelho celular é um equipamento que quase todos os alunos possuem. Ao facilitar a prática, a modalidade poderá ser difundida e oferecida por professores de Educação física para os seus alunos.

Palavras – Chave: Orientação. Esporte. Software.

ID: 6403

UTILIZAÇÃO DA ROBÓTICA COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM NAS ESCOLAS DA REGIÃO DE CURVELO

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

A robótica educacional vem ganhando espaço no meio acadêmico servindo como uma ferramenta de auxílio no processo de ensino-aprendizagem. Além de facilitar a compreensão de conteúdos curriculares, a robótica possibilita o desenvolvimento de diferentes habilidades essenciais para o futuro dos alunos tais como o trabalho colaborativo, o espírito investigativo, o raciocínio lógico e a criatividade. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo a criação de minicursos aliando a robótica ao ensino das disciplinas básicas da educação fundamental e de nível médio. Utilizando o kit de robótica da LEGO, o projeto visa desenvolver uma didática na forma de desafios onde, a partir de conhecimentos prévios, os alunos serão instigados a aliar conceitos aprendidos em sala de aula com a robótica de forma a construir os próprios conhecimentos a partir da realização de uma ação concreta. Na segunda fase do projeto pretende-se a disseminação do mesmo nas escolas públicas e particulares da região de Curvelo.

Palavras – Chave: Robotica educacional. Aprendizagem. LEGO.

ID: 6407

ANÁLISE DO PERFIL ANTROPOMÉTRICO DOS ALUNOS DO CEFET CURVELO

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde

Resumo:

A obesidade é considerada uma doença pela Organização Mundial da Saúde. Em todo o mundo, o número de pessoas obesas é cada vez maior, principalmente nos grandes centros urbanos. Segundo o Ministério da Saúde, no Brasil, cerca de 50% da população está acima do peso e o número de crianças e adolescentes com o quadro de obesidade cresce a cada ano. Portanto, este estudo tem como objetivo verificar qual é o perfil antropométrico do corpo discente na Unidade Curvelo no início do ano letivo. Utilizando uma bateria de avaliações físicas que incluíram a medida de peso e altura, foi possível calcular o Índice de Massa Corporal dos alunos e posteriormente analisou se estão acima do peso ou não. Os resultados preliminares apontam que existe um número elevado de alunos acima do peso e muitos não praticam atividades físicas, entretanto, o valor não é próximo aos relatados pelo Ministério da Saúde, por se tratar de uma cidade do interior e o hábito de locomover através de bicicletas é recorrente. Através deste estudo será possível alertar os alunos sobre os problemas de saúde que podem estar sujeito e fornecer ferramenta para a direção da unidade e professor de educação física traçarem estratégias de promoção a saúde dos alunos.

Palavras – Chave: Obesidade. Adolescentes. Atividade física.

ID: 6409

ANÁLISE VIRTUAL DO USO DO BAMBU COMO BARREIRA ACÚSTICA VIVA

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

Dando prosseguimento à análise do potencial dos softwares gráficos e paramétricos para testes virtuais em materiais pseudo-físicos para a engenharia nos propusemos a analisar o potencial como isolante do bambu em barreiras acústicas. Estas estruturas verticais de contenção ou redirecionamento sonoro, quando construídas com materiais convencionais, possuem altos custos de construção e manutenção para obter durabilidade. Algumas das formas mais comuns de barreiras acústicas é a utilização de massas vegetais. Na análise virtual foi possível estudar esta gramínea, para além de seus usos comuns. Seu potencial, além de biomassa, permitiu considerar os ganhos da geometria individual e em conjunto. Considerando a possibilidade de guiar o crescimento das fileiras de bambu propusemos a obtenção de formas em casca a partir de parâmetros aspectos de custo (mínima quantidade de mudas) e eficiência geométrica da barreira. Para etapas de teste, modelagem e análise foram utilizados softwares o Solid Works, Rhinoceros, Grasshoper e SciLab. Ainda pretendemos aprofundar nos aspectos de altura e vida útil e antes de tratar de passar testes em softwares de modelagem de previsão acústica urbana como o Cadna-A. De qualquer forma, dentro de uma perspectiva sustentável e qualidade estética a proposta tem se mostrado promissora.

Palavras – Chave: Análise virtual. Bambu. Barreira acústica.

ID: 6413

DESIGN PARAMÉTRICO APLICADO A ANÁLISE DE CONEXÕES METÁLICAS EM ESTRUTURA GEODÉSICA

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

Dando sequência às especulações em torno de possibilidades econômicas, ecoeficientes, estrutural e arquitetonicamente válidas a partir de uso de softwares paramétricos, passamos a estudar as estruturas geodésicas. Neste momento do projeto a maioria das soluções foi proposta escolhida, porém ainda tratamos de estabelecer as melhores opções para o cálculo de conexões dos nós com encontro de 6 ou 5 barras da estrutura geodésica frequência III 5/9 definida. Como o domo definido tem 12m de diâmetro, deverá garantir questões de segurança estrutural. Para isso nos baseamos no método de elementos finitos (MEF) para averiguar este cálculo e propor a execução. A metodologia adotada se baseia em definir os parâmetros de interesse e estabelecer comparativos entre os resultados do software para decidir a solução viável. Os testes ainda seguem em andamento de modo a comparar os resultados entre os softwares escolhidos e avaliar a melhor opção. Os softwares estão sendo testados até o momento são o SciLab, Ansys e Mech.

Palavras – Chave: Geodésicas. Parametrização. Conexões metálicas.

ID: 6415

CIDADES COLABORATIVAS – PRAÇA SUSTENTÁVEL SÃO PEDRO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O Cidade Colaborativas – Praças Sustentáveis é um dos segmentos do Projeto de Extensão Núcleo de Orientação Para Sustentabilidade (NOS), que tem como finalidade promover um apoio técnico às comunidades que interessam em ter em seus bairros um ambiente público de lazer e integração, baseado nos princípios fundamentais da sustentabilidade ecológica, econômica e política, estando diretamente ligados a qualidade de vida e ao bem-estar. O presente resumo apresenta a assistência técnica realizada no bairro Jardim América, em Curvelo. O trabalho foi realizado em 5 etapas, as quais compreendem: o trabalho de campo, onde ocorreu um primeiro contato para conhecimento dos costumes do bairro e coleta das expectativas dos moradores com a idealização da praça; levantamento topográfico da área; elaboração do projeto arquitetônico; orçamento e o planejamento dos elementos constituintes do local (ex: brinquedos e assentos), pensados com cunho educativos e sustentáveis. Através das expectativas e anseios dos moradores, o projeto foi elaborado de modo que a idealização seja a identidade da comunidade. Foram consideradas as necessidades de todas as faixas etárias, a segurança, arborização e os ambientes de interação por eles solicitados. Todo o processo foi realizado de forma democrática e com legitimidade de todos os participantes, moradores do bairro, para um projeto final satisfatório o qual foi apresentado e aprovado pela comunidade.

Palavras – Chave: Requalificação urbana. Trabalho colaborativo. Sustentabilidade.

ID: 6457

UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE RESFRIAMENTO EVAPORATIVO: UM ESTUDO DE CASO DO CEFET/CURVELO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Diante as condições climáticas da cidade de Curvelo-MG, o uso do sistema de resfriamento evaporativo direto se mostra bastante promissor para se atingir a zona de conforto térmico e, conseqüentemente, um maior rendimento acadêmico dos alunos do CEFET. Este trabalho tem por objetivo desenvolver um sistema de resfriamento evaporativo direto a partir da implantação de um projeto piloto em uma sala do curso técnico. Este sistema de resfriamento evaporativo é um dos mais antigos e eficientes métodos de se refrigerar uma edificação de forma passiva em climas secos. Ele consiste em utilizar a evaporação da água para retirar calor do ar e o direcionar para um ambiente, resfriando-o. A metodologia empregada na pesquisa divide-se em cinco etapas, sendo que as duas primeiras etapas já têm resultados promissores. Na primeira etapa foi realizada a investigação bibliográfica do sistema. Na segunda foram levantados dados de Temperatura e Umidade relativa do ar referentes ao Município, para se prever a utilização efetiva de tal processo no clima local. Ao se utilizar a metodologia desenvolvida para se determinar a aplicação do resfriamento evaporativo, teve-se como resultado que 81% das horas de funcionamento da escola o sistema teria efetividade total, e em 14% das horas uma efetividade parcial nos anos estudados. A próxima etapa consiste em estudar o desempenho do sistema em um protótipo de uma sala de aula padrão do CEFET em escala de laboratório (1:14) do sistema evaporativo direto.

Palavras – Chave: Resfriamento evaporativo. Conforto térmico. Curvelo.

ID: 6470

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DAS DIMENSÕES DE EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL NO PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

As exigências dos Projetos de Prevenção e Combate a Incêndios PPCI impactam em outros projetos das edificações (arquitetônico, estrutural, etc.) e, conseqüentemente, no custo final da construção. Assim, faz-se oportuna a análise de como ocorre a variação do PPCI de acordo com as dimensões de uma edificação residencial, buscando-se avaliar a possibilidade de correlação entre a proporção da área edificada e do número de pavimentos com essa variação, bem como seus impactos. A partir de projetos propostos de edificações residenciais multifamiliares, estão sendo elaborados PPCI para comparação quantitativa. Como resultados preliminares, tem-se a relação dos principais aspectos a serem considerados em um PPCI residencial e os projetos das edificações residenciais-tipo objeto do estudo. Em complemento, estão sendo desenvolvidos para apresentação na Semana de C&T dados que mostrem como os projetos variam conforme se aumenta o tamanho da edificação e se há proporcionalidade nesta variação. Os resultados preliminares indicam, como aspecto positivo, que os PPCI para edificações residenciais, nas dimensões em estudo, possuem requisitos que oneram menos sua implantação, quando comparados a edificações com outras vocações, por outro lado, como aspecto negativo, destaca-se que tais sistemas residenciais são, via de regra, de operação manual, implicando na necessidade do usuário efetuar o primeiro combate a eventuais incêndios.

Palavras – Chave: PPCI. Edificações residenciais Multifamiliares.

ID: 6473

INCLUSÃO SOCIAL POR MEIO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A pesquisa aborda a inclusão social tendo como referência o procedimento de Regularização Fundiária. Muitas famílias, sem condições financeiras, acabam ocupando áreas de forma irregular nas periferias das cidades. O município de Curvelo se insere nessa realidade, diversas pessoas se encontram nessa situação de irregularidade, em posição social precária. O procedimento de regularização fundiária permite acesso aos documentos da localidade em que habitam, tal procedimento traz dignidade às famílias e garante estabilidade para desenvolverem melhorias nas suas habitações. O objetivo do trabalho é acompanhar um procedimento de Regularização por meio de usucapião, levantamento desenvolvido pelo Núcleo de Orientação para Sustentabilidade – NOS, abordando os aspectos técnicos e jurídicos. Todo procedimento de usucapião desenvolvido pelo Núcleo conta ainda com a parceria do Núcleo de Práticas Jurídicas da Fundação Arquidiocesana de Curvelo, que presta o apoio jurídico para as famílias. O resultado dessa pesquisa aponta as dificuldades técnicas e jurídicas do procedimento. Durante o acompanhamento do processo de regularização foi possível verificar as etapas de cadastro e elaboração das peças técnicas e, posteriormente, o procedimento de montagem do processo jurídico que dará origem ao usucapião. Conclui-se que se trata de sobreposição de conhecimentos da área de engenharia e do direito, sendo de difícil compreensão e possuindo muitas etapas que envolvem procedimentos burocráticos.

Palavras – Chave: Inclusão social. Regularização fundiária. Usucapião.

ID: 6477

DISPOSITIVO PARA MEDIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA RESIDENCIAL VISANDO INDICAÇÃO DE PERFIL TARIFÁRIO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Os custos na geração, transmissão e distribuição da energia elétrica, aliado ao impacto sócio-ambiental causado por estas, faz com que concessionárias e consumidores repensem suas práticas. Do ponto de vista do consumidor é interessante que este conheça formas para reduzir o desperdício de energia, assim como tenha acesso a informações que o auxiliem a adotar um consumo consciente. Dentro deste contexto, esse trabalho busca informar sobre consumo e tarifação de energia elétrica, com destaque para a modalidade de tarifa branca. O objetivo principal do trabalho é desenvolver um dispositivo capaz de indicar este perfil, atrelado a valores de consumo e gastos, norteando o consumidor. Para isto foi realizada revisão bibliográfica sobre medição de energia, tarifação de consumidores e estado da arte de dispositivos de medição. Após, foram desenvolvidos e simulados os circuitos básicos de medição. Futuramente será necessário desenvolvimento de código em microcontrolador para cálculo do consumo e indicação do perfil de tarifa adequado. A etapa final consiste na integração do microcontrolador e circuito de medição, resultando no dispositivo de medição de energia. O projeto se encontra em fase inicial e apresentará seus resultados iniciais, detalhando as modalidades de tarifação e apresentando os circuitos iniciais do dispositivo de medição de energia e indicação das tarifas, bem como simulações e testes para validação destes.

Palavras – Chave: Medidor de energia. Tarifa branca. Microprocessador.