



CADERNO DE RESUMOS Varginha 2019

VERSÃO AVALIADOR

ID: 5891

PROJETO E CONSTRUÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA PROCESSOS DE SOLDAGENS AUTOMATIZADOS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Este trabalho desenvolveu um equipamento para processos de soldas automatizados, para acompanhar a evolução industrial em processos de fabricação. Neste caso, se enquadra em novos produtos e novas tecnologias para aumentar a produtividade e a qualidade. Para o trabalho foi necessário desenvolver uma metodologia de fabricação em aspectos mecânicos e automação. Primeiramente, foi necessário conhecer quais eram os materiais e motores que faziam parte do processo e quais seriam os processos de soldagem que poderiam ser utilizados pelo equipamento e qual a fonte. O equipamento foi construído em uma mesa tridimensional, X, Y e Z, ou seja, 900mm x 900mm x 350 mm, respectivamente. Foram utilizados guias deslizantes nos três eixos e utilizados três motores de passos com torque de 4 kN.cm. Foram utilizados uma plataforma de hardware livre, Arduíno, e um programa para o comando numérico dos eixos. O equipamento foi construído com perfis metálicos. O cabeçote desenvolvido foi articulável, ou seja, pode ser utilizado vários processos de solda, sejam eles: GMAW, FCAW ou mesmo GTAW. Como conclusão deste trabalho, foi possível verificar a versatilidade e a repetibilidade das soldas produzidas. Uma outra vantagem foi poder variar ou manter a velocidade dos eixos constantes, fato que é essencial em soldas padronizadas. Este equipamento supre uma necessidade na área da soldagem e também por se tratar de um projeto de baixo custo.

Palavras – Chave: Soldagem. Projeto. Automação.

ID: 5892

INTERAÇÃO DAS VARIÁVEIS NO PROCESSO DE SOLDAGEM POR FRICÇÃO COM A VIBRAÇÃO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Com novas tecnologias de soldagem e procedimentos de melhorias, este trabalho teve como objetivo estudar a utilização da vibração para auxiliar na qualidade dos materiais soldados pelo processo de fricção (Fricção Welding) em barras de aço carbono A-36. A importância deste estudo é devido à exigência de algumas soldas que necessariamente não são adequadas quando soldadas em outro processo de soldagem por fusão. As junções foram obtidas pelo processo de soldagem por fricção, que combina o calor gerado entre o atrito de duas superfícies e deformação mecânica. Durante a solda, um outro equipamento acoplado no cabeçote foi responsável pela vibração. Como procedimento foram realizados testes de soldagem com diferentes variáveis de processo: rotação, pressão de contato, tempo de forjamento e vibração. Os resultados foram analisados por meio de ensaios metalográficos e demonstraram que existem uma interação entre as variáveis básicas, ou seja, com o aumento da rotação e pressão, a peça gerou um flash maior, caso contrário, ocorreu com a diminuição do tempo de forjamento. Identificou-se que com a vibração do processo, a microestrutura ficou melhorada, mas verificou que a mesma aumentou o seu tamanho do centro da amostra até a superfície. Para concluir, verificou que as juntas resultantes requerem combinações especiais de propriedades e que o tempo de forjamento com a pressão de contato são essenciais para este processo de soldagem e que a vibração ajuda no refino dos grãos.

Palavras – Chave: Soldagem. Fricção. Interação.

ID: 5906

MONITORAMENTO DA VIBRAÇÃO DURANTE O PROCESSO DE TORNEAMENTO COMO MECANISMO DE CONTROLE DO ACABAMENTO SUPERFICIAL

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Este trabalho teve por objetivo estudar a relação entre o desgaste das ferramentas de corte em operações de torneamento com o aumento no nível da vibração do conjunto máquina-peça-ferramenta e também confirmar que o aumento da vibração reduz a qualidade superficial das peças usinadas. O estudo objetiva alcançar informações sobre esta relação ao ponto de desenvolver um mecanismo de predição do momento da troca de ferramenta através da monitoração desta vibração, pois com o desgaste de franco da ferramenta há um aumento de vibração pela elevação dos esforços de cortes. A metodologia obedecerá a um planejamento fatorial com uma réplica para garantir um nível de confiança de 95% dos resultados encontrados. Para análise dos desgastes das ferramentas será utilizado o estereoscópio com aumento de até 40 vezes, e para acabamento superficial das peças se dará através de um rugosímetro com o parâmetro R_a μm . O software para aquisição dos sinais de vibração será Labview 2016. Os resultados apontaram que os fatores que influenciaram a rugosidade foram o avanço e velocidade o aumento de seus níveis elevaram os valores da rugosidade superficial das peças como era de se esperar. Para a vibração os 3 parâmetros estudados influenciaram, sendo que a profundidade de corte foi a mais significativa. Dos resultados pode concluir que foi possível visualizar o comportamento da vibração no domínio do tempo durante a usinagem e que houve uma relação entre o comportamento da vibração com rugosidade.

Palavras – Chave: Torneamento. Rugosidade. Vibração.

ID: 5911

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE SOLDAGEM GMAW – STT EM CHAPA FINA DE AÇO INOXIDÁVEL

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A soldagem de aço inoxidável pelo processo GMAW com a tecnologia STT (Surface Tension Transfer) é uma revolução dos processos de fabricação utilizados para uniões. O presente trabalho descreve uma análise envolvendo as influências das variáveis e suas variações, tais como: corrente de pico e base, tensão, frequência e velocidade de soldagem, e como resposta foi analisado a penetração, o reforço, largura e zona térmica afetada em soldas de aço inox duplex. Como ferramenta de análise foi feito um estudo estatístico, envolvendo modelos de análise de superfície de resposta para identificar as melhores interações entre as variáveis. Como resultado foi possível observar que os modelos adotados possuíram bons resultados, de acordo com as experimentações das soldas realizadas. A análise de combinações entre os parâmetros e as suas devidas interações, de acordo com a metodologia de superfície de resposta acabou apontando uma técnica bastante eficiente com a finalidade de avaliar a influência dos parâmetros variáveis na resposta de interesse. Com isso, foi possível identificar que os valores dos pontos ótimos acabaram permanecendo constantes, apresentando uma tensão ajustada de 15V, com velocidade de soldagem de 1,8 m/min e a frequência de 5HZ e a velocidade de alimentação do arame de 3,75 m/min. Assim o objetivo proposto foi alcançado tendo sua validação atestada pela realização dos ensaios.

Palavras – Chave: GMAW. STT. Aço inoxidável.

ID: 5917

CONTROLE DE UMA PLANTA DE VAZÃO UTILIZANDO CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL COM PID SINTONIZADO PELO MÉTODO DE TENTATIVA E ERRO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O rápido desenvolvimento tecnológico na área de instrumentação e controle de processos aumentou a necessidade da exploração desse tema para satisfazer as demandas da indústria. Os sistemas de controle de processos desempenham um papel importante na aplicação industrial. Uma situação típica de controle é aquela que requer que um fluido seja fornecido a uma taxa constante de vazão em condições de operação estáveis e instáveis. Para alcançar um alto desempenho, um sistema de controle de realimentação é adotado. A vazão deve ser controlada adequadamente a fim de garantir um alto desempenho e evitar danos ao processo. Com todos os avanços no controle nos últimos 50 anos, o controlador PID ainda é o mais comum, mesmo apresentando dificuldades práticas de alcançar o objetivo de controle, isso devido à interação entre o controle proporcional, derivativo e integrativo. Para lidar com essas questões, o trabalho propõe um estudo experimental utilizando o Kit didático com o objetivo de examinar a ação das três componentes de controle P, I e D no controle de vazão. Resultados experimentais serão apresentados para ilustrar o controle do processo, valor unitário do ganho de cada ação, módulo da vazão correspondente, bem como as dificuldades práticas encontradas.

Palavras – Chave: Controle de processo. PLC. Kit didático.

ID: 5919

OLIMPIÁDA BRASILEIRA DE ROBÓTICA – OBR’2019, MODALIDADE PRÁTICA DE NÍVEL II

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A OBR estabelece, anualmente, uma tarefa em que os alunos deverão construir robôs que atendam a mesma. Os robôs podem ser integralmente construídos pelos alunos ou podem ser construídos utilizando kits robóticos. A modalidade Prática de Nível 2 é voltada aos alunos do ensino médio, técnico (ou equivalente), incluindo alunos matriculados em cursinho pré-vestibular que não estejam cursando ou tenham sido aceitos em qualquer curso de terceiro grau. Em 2019, a missão, da OBR Prática, é simular um ambiente de desastre em que o resgate de vítimas precisa ser feito por robôs. Em um ambiente hostil e perigoso para o ser humano, um robô autônomo, recebe uma tarefa complexa: resgatar vítimas sem interferência humana. A linguagem de programação utilizada foi a C, para Arduino. Na construção foram utilizados os kits robóticos Bioid e Tetrax, bem como usinagens de peças, Arduino Uno, diversos sensores e componentes eletrônicos. Para seguir a linha, trajeto no qual o robô deve percorrer, foram utilizados cinco sensores de luz por infravermelho e dois sensores de cor. Os desvios de obstáculos são realizados pela leitura de um sensor de ultrassom. Para conseguir subir a rampa, foi realizado um estudo sobre o centro de massa do robô, bem como a utilização de sensores de toque e infravermelho. A identificação e resgate das vítimas foram realizados por meio do sensor ultrassônico. O robô obteve êxito na execução da tarefa proposta. Como proposta futura incluir acelerômetro e câmera de imagem.

Palavras – Chave: Robótica. Robótica Pedagógica. Interdisciplinaridade.

ID: 5920

CONTROLE PID PARA ROBÔS SEGUIDORES DE LINHA DO TIPO AGV

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Robôs Seguidores de Linha, do tipo AGV, 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. Em competições, por exemplo, vence o robô que finaliza o percurso em menor tempo seguindo o trajeto completamente. Com base nisso, foi desenvolvido um robô seguidor de linha autônomo do tipo AGV (Automatic Guided Vehicle – Veículo Guiado Automaticamente), software utilizando a plataforma Arduino e controle com algoritmo PID, visando obter um melhor desempenho e mais precisão comparado ao método ON/OFF, que é muito impreciso quando a velocidade do robô é alta e as curvas são acentuadas. No sensoriamento da linha foi utilizada uma barra de sensores de refletância por infravermelho (IR) e dois sensores de detecção de cor. A linguagem utilizada foi a linguagem C. Os parâmetros referentes ao PID foram ajustados utilizando-se do método empírico (tentativa e erro) inicialmente. Os ajustes foram realizados utilizando-se a técnica ON/OFF no robô, em seguida, foi implementado o controle PID, levando-se em consideração o desempenho e o tempo para fazer todo um percurso, que foi projetado para os testes. Como resultados, o controle PID mostrou-se satisfatório para um Robô Seguidor de Linha, obtendo melhores resultados, que os controles ON/OFF. Como sugestão para trabalhos futuros sugere-se a implementação do controle PID utilizando somente os sensores de detecção de cor e uma inclusão de câmera.

Palavras – Chave: Controle PID. Robótica. Robótica pedagógica. Interdisciplinaridade.

ID: 5923

ANALISE DOS PARÂMETROS DE SOLDAGEM POR RESISTÊNCIA A PONTO DE CHAPAS DE ALUMÍNIO AA6063

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A solda por resistência a ponto vem crescendo na indústria automobilística principalmente para o material alumínio, por ser mais leve. Existem vários fatores que devem ser considerados durante a avaliação de uma junta soldada por resistência a ponto. A importância deste estudo é devido à exigência de que toda a solda a ponto deve ser bem equalizada, ou seja, os parâmetros devem ser adequados para ter alta produtividade, evitar gastos e falhas nas soldas. Neste trabalho foram realizadas soldas a ponto com diferentes variáveis de processo. A intensidade de corrente aplicada e o tempo de solda controla a quantidade de energia introduzida na união, juntamente com a pressão. Como metodologia realizou-se uma combinação das variáveis corrente, tempo e pressão. Foram realizados vários testes variando as três variáveis de processo. Os resultados foram analisados por meio de ensaios metalográficos e mecânicos e indicaram que níveis máximos de corrente associado a menor tempo de soldagem é benéfico. Ocorreram também falhas superficiais em algumas soldas e foram rejeitadas. Como conclusão, foram analisados os parâmetros que apresentaram influência significativa sobre os resultados e verificou-se que a maior resistência do ponto de solda ocorreu quando todos os parâmetros estão em seus níveis mais altos.

Palavras – Chave: Soldagem a ponto. Alumínio. Qualidade.

ID: 5924

ESTUDO DA INTERAÇÃO DAS VARIÁVEIS NO PROCESSO DE SOLDAGEM POR RESISTÊNCIA A PONTO EM CHAPAS LAMINADAS DE AÇO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A premissa deste trabalho foi o estudo da utilização da solda a ponto em aço laminado. As junções foram obtidas pelo processo de soldagem de resistência por ponto, que combina o calor gerado para obter uma junção dos materiais. A importância deste estudo é devido à exigência de que toda a solda a ponto deve ser bem realizada, ou seja, os parâmetros devem ser adequados para ter qualidade, evitar gastos e falhas. Foram realizados testes de soldagem com diferentes variáveis de processo: corrente, tempo e pressão. A intensidade de corrente aplicada e o tempo de solda controla a quantidade de energia introduzida na união, juntamente com a pressão. Como metodologia realizou-se uma combinação das variáveis. Foi realizado um estudo de DoE (Design of Experiments), onde foram feitos testes considerando as três variáveis de processo e em três parâmetros, mínimo, médio e máximos valores e mais os axiais. Os resultados foram analisados por meio de ensaios visual, metalográficos e mecânicos, principalmente, na região fundida, não pode haver descontinuidade interna no ponto da solda. Como conclusão, obteve os melhores parâmetros e previu a melhor interação para obter a solda de qualidade e com resistência.

Palavras – Chave: Solda a ponto. Aço. Resistência.

ID: 5964

MINIFURADEIRA DE BANCADA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O trabalho teve como objetivo desenvolver uma mini furadeira de bancada adequada para confecção de placas de circuito impresso ou para trabalhos que exijam furos com diâmetros de alguns milímetros ou décimos de milímetros. O trabalho se inicia com uma pesquisa sobre as necessidades de furação de placas de circuito impresso, tais como: tamanho de placa a ser furada, diâmetros usuais de furo, rotação adequada para furação, etc. Com os dados sobre as necessidades de furação de placas de circuito impresso serão propostos os mecanismos e dimensionada a parte elétrica que inclui motores e drives para acionamento. Foi proposto como solução mecânica a utilização de um fuso vertical para deslocar o carro de furação e como solução elétrica um conversor CC-CC ponte completa, operando como Buck, com capacidade de inverter a polaridade da tensão no motor que faz girar o fuso e consequentemente inverter o seu sentido de deslocamento. Foi desenvolvido também um conversor Buck para controle de velocidade do motor de furação e um circuito para iluminação do objeto a ser furado. Conclui-se que os experimentos já realizados em um protótipo mostram uma boa adequação da solução proposta com o objetivo inicialmente estabelecido.

Palavras – Chave: Mini. Furadeira. Placa de circuito impresso.

ID: 5967

UTILIZAÇÃO DE LÓGICA FUZZY PARA REALIZAÇÃO DE ANÁLISE DE PERFIL ACADÊMICO/PROFISSIONAL

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O objetivo deste projeto é desenvolver um sistema computacional, baseado na lógica Fuzzy, para realização da análise de perfil de um estudante, averiguando habilidades, valores, motivações e influências que indicarão suas afinidades com cada área do conhecimento, auxiliando este estudante na escolha de uma área profissional. Para que seja possível desenvolver a presente proposta estamos realizando um estudo exploratório do acervo existente sobre Fuzzy, uma vez que as informações são de natureza imprecisa e a matemática clássica impõe limitações significativas na análise. Foi requerida a ajuda de um profissional da área de Recursos Humanos para auxiliar nas pesquisas e no desenvolvimento do questionário vocacional. Até o momento os testes realizados indicaram que é de suma importância que as perguntas do questionário vocacional sejam feitas de forma direta, objetiva e que tenham o mesmo padrão de resposta, sendo graduadas de zero a cinco pontos para significância entre não satisfeito e totalmente satisfeito, ou não concorda e concorda totalmente. No momento, estamos na fase de implementação do sistema, que consistirá de um formulário on-line, e através de um sistema de regras Fuzzy, realizar um mapeamento das áreas de interesse e aptidão, classificando-as percentualmente e, apresentando um gráfico da análise realizada. Por fim, ao finalizar o trabalho, esperamos ajudar os alunos a escolherem o melhor caminho profissional em meio a essa fase de dúvida no Ensino Médio.

Palavras – Chave: Análise de Perfil. Lógica Fuzzy. Sistemas.

ID: 5980

TOLERÂNCIAS GEOMÉTRICAS – EMPREGO E USO DE INSTRUMENTOS DE MEDIDAS ADEQUADOS NA MECÂNICA

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Na engenharia mecânica a fabricação de peças e produtos está muitas vezes sujeita a obter um produto final com erros ou desvios de produção, porém isso pode ser evitado. Esses desvios de fabricação podem ser erros geométricos que acontecem naturalmente em qualquer objeto, no entanto existem limites aceitáveis para esses erros. Tais limites são definidos por um conceito denominado tolerância geométrica. As técnicas de medição de tolerâncias geométricas prescrevem maior precisão na fabricação justamente por nos mostrar as relações e condições de determinada peça. Atualmente se é utilizado o sistema de cotação chamado de cartesiano. Esse sistema ainda é predominante tanto em cursos profissionalizantes, quanto dentro de empresas. Porém este se encontra obsoleto por não mostrar ao fabricante as relações presentes em peças. Sabendo disso, torna-se necessário a implementação de um novo método de cotação, e é justamente nesse ponto em que nosso trabalho aparece. Nosso projeto visa mostrar a eficácia de um novo modo de cotar utilizando as tolerâncias geométricas, além de estabelecer quais são os instrumentos de medição de peças mecânicas mais adequados as exigências de determinada tolerância geométrica. Esse estudo está sendo realizado com a ajuda de softwares de desenhos CAD, 2D e 3D.

Palavras – Chave: Tolerâncias. Instrumentos de medidas. Mecânica de precisão.

ID: 6016

COMPORTAMENTO DE ARGAMASSAS DE REVESTIMENTO COM AREIA RECICLADA E PÓ-DE- PEDRA: ESTUDO DE CASO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A preservação dos recursos naturais e a busca pela sustentabilidade tem despertado o interesse de pesquisadores visando obter recursos reutilizáveis, por exemplo, o uso de pó-de-pedra e de resíduos de construção e demolição (RCD's). O objetivo da pesquisa foi analisar dosagens de argamassas a partir de agregados RCD's e pó-de-pedra em comparação com areia natural média, visando a substituição total em traços de 1:1:6 e 1:2:8. Estes foram convertidos em massa e teores de água/materiais secos ajustados para trabalhabilidade de 260 +/- 5mm. Densidade de massa nos traços 1:1:6 e 1:2:8 foram maiores para pó-de-pedra (2,27 e 2,22 g/cm³) do que em areias natural (1,94 e 1,93 g/cm³) e RCD (1,95 e 1,88 g/cm³). Teores de ar incorporados foram maiores para RCD's (46,63 e 47,93%) do que nas areias natural (45,16 e 44,10%) e pó-de-pedra (42,15 e 44,12%). Retenções de água pelo funil de Büchner foram maiores que 90% em todos os traços e os RCD's obtiveram maiores resultados, sendo 1:1:6 (93,1%) e 1:2:8 (94,8%). Resistência à compressão média (MPa) para traço 1:1:6 aos 7 dias (natural: 0,59; RCD: 1,87; pó-de-pedra: 2,06) e 14 dias (natural: 2,53; RCD: 3,67; pó-de-pedra: 4,43). Os resultados indicam a viabilidade do uso de agregados alternativos em argamassas para revestimento e a pesquisa almejou a quebra de paradigmas do reuso de RCD's e pó-de-pedra como agregados, minimizando o uso de areia natural que é um recurso cada vez mais escasso e cuja extração também causam impactos ambientais.

Palavras – Chave: Argamassas. Resíduos construção civil. Pó-de-pedra. Impactos Ambientais.

ID: 6017

APLICABILIDADE DE MAPAS MENTAIS PARA COMPREENSÃO DE NORMAS TÉCNICAS LABORATORIAIS: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Os estudos práticos laboratoriais para a formação acadêmica em engenharia civil são de grande relevância na caracterização e compreensão das propriedades dos materiais de construção. Contudo, grande parte das normas técnicas se configuram com textos densos que dificultam aos discentes a organização das sequências executivas e os resultados obtidos. O objetivo deste trabalho foi elaborar mapas mentais de procedimentos metodológicos descritos em normas técnicas na área de materiais de construção civil buscando melhor compreensão da sequência executiva. Realizou-se estudo sobre mapas mentais, seleção de normas técnicas a serem trabalhadas e cujos procedimentos serão estruturados por mapas mentais. Selecionou-se os ensaios de maior relevância em projetos de engenharia civil, sendo 3 de cimento Portland, 3 de agregados, 1 de argamassas e 2 de concreto. Foram feitos esboços de mapas mentais e posterior realização das práticas com registros fotográficos e anotações para auxiliar nos ajustes finais com uso de ferramenta computacional. A realização do projeto atingiu resultados que permitiram um melhor entendimento dos ensaios de materiais de construção civil e a interpretação e aplicabilidade de seus respectivos parâmetros obtidos, uma vez que é de fundamental importância a realização e o entendimento de atividades práticas como premissa básica para a formação profissional e acadêmica de um engenheiro civil com visão plural, crítica e generalista na sua área de conhecimento.

Palavras – Chave: Materiais de construção. Mapas mentais. Ensaios laboratoriais. Normas técnicas.

ID: 6062

EVOLUÇÃO DO PLANETA TERRA: O PLANETA DOS DINOSSAUROS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Este trabalho buscou apresentar as principais características do planeta Terra durante a era Mesozóica, que corresponde aos períodos Triássico, Jurássico e Cretáceo. É de conhecimento comum que tais períodos correspondem a época em que os dinossauros caminhavam sobre a Terra. Foi feito um detalhamento de como era o clima, a atmosfera, a fauna e flora do planeta nesta época. Também foi falado sobre a paleogeografia, que é o estudo das massas terrestres e oceanos e como foi sua evolução durante estes períodos. A metodologia do trabalho consistiu de extensa pesquisa bibliográfica em livros da instituição e também em sites especializados. Concluímos o trabalho mostrando quais foram os eventos que influenciaram na mudança do clima na Terra e afetaram de forma definitiva a fauna e flora no período, mostrando que a era Mesozóica foi muito rica e que muitos animais, além dos dinossauros, conviveram nesse período, inclusive mamíferos, cujos descendentes irão dar origem às espécies nas quais nós, os humanos fazemos parte. Finalmente foi explicado o evento K-T, que levou à extinção dos dinossauros, devido a uma colisão de asteroide há 65 milhões de anos atrás e as consequências desse fenômeno para uma nova era em nosso planeta.

Palavras – Chave: Dinossauros. Asteroide. Evolução.

ID: 6063

JUSTCHOICE : UM SISTEMA DE VOTAÇÕES ONLINE PARA ACOMPANHAMENTO DE DESEMPENHO E ENQUETES

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

É comum professores terem dificuldade para acompanhar o desempenho de suas turmas no momento das aulas; isso porque não é possível perceber quando um assunto deve ser revisado com mais calma ou reensinado desde o início utilizando outra metodologia, se for o caso. Buscando uma solução para esse problema, foi pensado um sistema de votações online que pode ser usado durante as aulas devido à sua praticidade, para que os alunos possam responder sem nenhum tipo de constrangimento e anonimamente perante os colegas de classe. Este sistema, foi nomeado JustChoice, “Apenas Escolha” em português, tendo como objetivo principal o uso simples e rápido para que não interfira no fluxo da aula e auxilie os professores e outros profissionais em situações de avaliação de desempenho. A criação rápida de perguntas, geração de gráficos, identificação de respostas e histórico de sessões são algumas das funções que o sistema desempenha para esse fim. Para ser utilizado é necessário apenas o cadastro do aluno ou professor. Apesar de ser destinado para fins didáticos, o JustChoice poderá ser utilizado por qualquer pessoa que precise fazer enquetes de forma prática e rápida.

Palavras – Chave: Votação. Desempenho. Sistema.

ID: 6085

DESENVOLVIMENTO DE UM SERVIÇO DE DESKTOP REMOTO PARA ALUNOS DE INFORMÁTICA DO CEFET-MG UNIDADE VARGINHA

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Acesso remoto é uma tecnologia que permite que um computador consiga acessar um servidor privado por meio de um outro computador sem a necessidade de um cabeamento entre eles. No emprego dessa tecnologia, ferramentas são instaladas nos computadores e servidores que reúnem dados relacionados ao desempenho dos hardwares e softwares conectados à rede. Na instituição CEFET-MG Campus Varginha, os estudantes, principalmente aqueles que acabaram de ingressar no curso técnico integrado de Informática, não querem modificar as suas próprias máquinas, mas gostariam de utilizar as ferramentas que os computadores dos laboratórios da instituição proporcionam em suas residências, visto que necessitam de softwares para realizar testes e executar as atividades do curso. Entretanto, esses alunos não se sentem confortáveis para alterar as configurações de suas máquinas pessoais, uma vez que o custo operacional de um software pode acarretar em um desempenho menor de sua máquina. Com o desenvolvimento do projeto proposto por esta pesquisa, pretende-se desenvolver um serviço de desktop remoto para que alunos do curso de informática do CEFET-MG Campus Varginha possam utilizar softwares e abrir arquivos das máquinas dos laboratórios da instituição em suas máquinas pessoais. Essa proposta aumentaria a produtividade do aluno, que poderia realizar trabalhos remotamente, sem a necessidade de um suporte presencial e sem o custo operacional agregado a um determinado software, por exemplo.

Palavras – Chave: Acesso remoto. Serviço de Desktop. Alunos do curso técnico de informática.

ID: 6086

VULNERABILIDADE EM SISTEMAS E ALGORITMOS DE SEGURANÇA UTILIZADOS NA ATUALIDADE

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Um sistema computacional está sujeito a diversos riscos, que são amplificados à medida que aumenta o número de conexões locais ou remotas a esse sistema. A vulnerabilidade pode surgir em diversos elementos em um projeto computacional e, quando explorada por um atacante, pode resultar em uma violação de segurança. Este trabalho tem como objetivo exemplificar como os sistemas podem vir a se tornar mais vulneráveis e os riscos que podem vir a comprometê-los. Com o desenvolvimento do projeto proposto por esta pesquisa, foram estabelecidas formas de como as instituições podem se manter no mercado, perante essas ameaças de segurança, com base na análise de algoritmos de criptografia contemporâneos. São ainda apresentados exemplos dos casos de exploração de vulnerabilidades mais comuns e quais problemas podem ocorrer. Em adição, também foi desenvolvido um sistema de criptografia didático, exibindo a sua aplicabilidade/funcionamento para que possa ser adquirida uma melhor compreensão do tema abordado.

Palavras – Chave: Vulnerabilidade. Segurança. Criptografia.

ID: 6132

DETERMINAÇÃO DA CURVA DE SOLUBILIDADE DE SAIS INORGÂNICOS POR MODELOS MATEMÁTICOS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Soluções químicas são formadas pela dissolução de um soluto em um solvente. Cada soluto possui um coeficiente de solubilidade específico. Solubilidade é a propriedade física das substâncias de se dissolverem, ou não, em determinado líquido. Esta solubilidade pode variar com a variação da temperatura. Cada substância possui uma curva de solubilidade própria para um determinado solvente. Esta curva é definida através de um gráfico cujos dados são obtidos variando a temperatura. Para cada soluto pode-se ter uma curva de solubilidade. A partir desta curva, é possível analisar o comportamento do soluto com a variação da temperatura. Neste trabalho determinou-se as curvas de solubilidade para alguns sais inorgânicos utilizando modelos matemáticos. Para a determinação das curvas, fez-se alguns experimentos variando a temperatura e analisando a dissolução do sal. Em seguida, utilizou-se o software Excel para determinar a melhor curva que representa os dados obtidos experimentalmente. Estas curvas podem ser linear, polinomial, exponencial, entre outros. Para identificar o melhor modelo, ferramentas estatísticas foram utilizadas, como, por exemplo, o coeficiente de correlação. Através das curvas obtidas, foi possível estudar o comportamento da dissolução de cada tipo de sal abordado nesta pesquisa.

Palavras – Chave: Solubilidade. Modelo matemático. Ajuste de curvas.

ID: 6134

DELINEAMENTO DE EXPERIMENTO DE MISTURA NA OTIMIZAÇÃO DE DOSAGEM DE CONCRETO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O concreto é o material utilizado na construção civil, composto por uma mistura de água, cimento e agregados. O cimento é o aglomerante do concreto que une os agregados. Estes podem ser agregados miúdos (areias naturais ou artificiais) ou agregados graúdos (pedras britadas ou seixos). A proporção entre os componentes do concreto chama-se traço. A adição de agregados de maiores dimensões para compor o concreto não tem a finalidade, apenas, de diminuir o custo do seu volume unitário. As razões, além da redução do custo, são também os ganhos significativos relacionados à sua funcionalidade e vida útil, uma vez que tais agregados garantem menos retração na cura, evitando assim fissurações, e garantindo menor fluência. Estas proporções variam de acordo com a finalidade e as características desejadas em um concreto. Este trabalho teve por objetivo obter o traço ideal para um concreto, desejando otimizar a resistência. Para obter o traço ideal, utilizou-se da metodologia de projeto de experimentos de mistura. Neste estudo, criou-se um projeto de experimentos de mistura, denominado simplex centroid, em seguida foi possível obter um modelo polinomial que representasse os dados da resistência obtidos experimentalmente. Com este modelo polinomial e a função desirability o traço ótimo foi obtido. Este trabalho ainda está em andamento. Algumas análises do traço ótimo obtido ainda necessitam serem realizados.

Palavras – Chave: Delineamento de experimento. Concreto. Otimização, Função Desirability.

ID: 6160

TEXTOS MULTIMODAIS E MULTILETRAMENTOS: UMA ANÁLISE NA ENGENHARIA CIVIL DA UNIDADE VARGINHA

Área do Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Resumo:

Com a implantação do curso de Engenharia Civil na unidade Varginha (2013-2015), surgiu, em 2016, na disciplina de Português Instrumental I, a preocupação com os entraves nos processos de leitura, compreensão, interpretação e produção de textos, sobretudo os mais específicos do curso tais como: a diversidade na faixa etária e diferentes letramentos do 1º período e a viabilização da discussão em torno dos gêneros e tipos textuais que os futuros engenheiros precisam compreender e dominar com propriedade. Assim, com base em Schneuwly; Dolz (2010) e Bazerman (2005), este trabalho organizou-se nos procedimentos e metodologia de observação, entrevistas, coleta de dados e revisão bibliográfica, com o objetivo de elencar algumas dificuldades dos alunos com a disciplina e suas justificativas, a fim de listar técnicas e materiais que auxiliem no desenvolvimento acadêmico. Por meio de informações com engenheiros da cidade e professores do campus, concluiu-se que os textos multimodais da área de atuação apresentam em sua forma, conteúdo, interatividade e receptividade, quando reconhecidos, e que ainda há dificuldades de leitura e escrita que precisam ser minimizadas. Concluiu-se que os materiais de apoio, com a realidade local, viabilizarão uma melhor compreensão das habilidades de leitura e escrita em cursos de graduação.

Palavras – Chave: Leitura. Escrita. Letramentos.

ID: 6163

KITS DE OFICINAS DE PRODUÇÕES TEXTUAIS: CRIAÇÃO DE MATERIAL PARA DINAMIZAÇÃO E REVISÃO DE ESCRITA

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

As dificuldades de leitura e escrita ampliam-se em nossa contemporaneidade não só nas aulas de Redação e Estudos Linguísticos do CEFET-Varginha, mas também nas demais disciplinas da Formação Geral e Formação Técnica, visto que textos como relatórios, resumos, resenhas, dissertações e artigos de opinião são solicitados por muitos professores, que também têm dificuldades em requisitar e avaliar esses tipos textuais, dados às particularidades dos gêneros em questão, bem como aos entraves que os alunos apresentam em relação à escrita, especialmente nas primeiras e segundas séries do ensino EBTT. A partir deste contexto, e em perspectiva multidisciplinar com demais cursos e disciplinas, objetiva-se primeiramente, trabalhar com estes tipos textuais em formas de oficinas, de maneira a delimitar material para a produção de kits de oficinas textuais, com características básicas para a compreensão, produção e revisão destes textos, além de especificidades linguísticas, como coesão e coerência intratextuais, e na sequência, em outra etapa, disponibilizar estes processos trabalhados de modo presencial em formato digital, virtualizando todos os processos e etapas para serem acessados. Por meio de revisão bibliográfica, observação e pesquisa de particularidades textuais e linguísticas, foi possível obter resultados que denotassem como jogos básicos, em modo concreto de gamificação, como da memória e trilha, contribuem para a compreensão dos mecanismos de escrita em diferentes gêneros.

Palavras – Chave: Produção textual. Tecnologias. Práticas de ensino.

ID: 6164

ENTRE CARTAS: UMA ABORDAGEM DE ESCRITA E LEITURA EM TEMPOS DIGITAIS NO CEFET- VARGINHA

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

O hábito histórico e tradicional de escrever cartas, com o advento das tecnologias, perdeu-se em meio a tantas formas digitais de estar junto e fazer-se presente na contemporaneidade. E mesmo assim, os conteúdos programáticos e avaliações institucionais, exigem o domínio do gênero carta. Conforme Marcuschi e Xavier (2001) e Barros (2000), a prática da escrita aliada ao estudo do gênero, possibilita maior interação e produção de sentido. Assim, a abordagem pautou-se nos procedimentos e metodologia de observação, coleta de dados e revisão bibliográfica em torno das trocas de correspondências, com objetivo de dinamizar o estudo deste gênero no ensino EBTT, de forma dinâmica. Através da interação entre alunos do CEFET Varginha e IF Sul de Minas, campus Três Corações, que continuou com os alunos do CEFET-Nepomuceno, duas escolas de Varginha e entre os próprios alunos da unidade, os relatos e resultados dessa experiência denotaram que a escrita manuscrita, aliada ao contexto do autor-interlocutor, possibilita ampla reflexão sobre os vários letramentos que necessitam ser trabalhados em torno do ensino e aprendizagem com gêneros textuais, registros formais de escrita e impacto do contexto tecnológico na vida de jovens estudantes. Com isso, a pesquisa concluiu que uma atividade prazerosa e diferente com leitura e escrita, por meio de cartas, possibilita reflexões relevantes sobre os usos escolares e sociais da escrita nesta era digital.

Palavras – Chave: Gênero textual. Escrita. Tecnologias.

ID: 6165

DIGGITTUS: PLATAFORMA VIRTUAL DE PRODUÇÃO ESCRITA NA EBTT DO CEFET-MG VARGINHA

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

A produção textual em sala de aula, na atualidade das mídias digitais, ainda é um desafio, tanto para o professor que faz a mediação destes processos com seus alunos, quanto para os alunos, que ainda não compreendem toda a importância que habilidades de escrita e leitura, seja em desenvolvimento e/ou consolidadas, são fundamentais para eles, em suas vidas acadêmicas e demais contextos sociais. A finalidade da pesquisa em andamento é dinamizar os recursos para as atividades de escrita dos alunos da EBTT do CEFET-Varginha, com procedimentos e metodologia por meio de observação e questionários, para investigar a produção escrita tanto no papel, quanto plataforma de produção e correção on-line, programada com todas as funcionalidades necessárias para tal, denominada Diggittus. Este software é resultado do trabalho de estágio 2018 da equipe que iniciou o projeto. As observações e ações, feitas até então, com um grupo de testes e observação, apresentam resultados significativos sobre escrita manuscrita e digital, e encaminham conclusões de como os recursos virtuais podem motivar os alunos a escreverem melhor e consolidar suas habilidades cognitivas de escrita e leitura.

Palavras – Chave: Produção textual. Cognição. Tecnologias.

ID: 6193

UM ESTUDO CONCEITUAL SOBRE SUPERCONDUTIVIDADE

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A supercondutividade é definida como a propriedade da presença de diamagnetismo perfeito e da ausência de resistividade elétrica apresentada por determinadas substâncias quando sua temperatura atinge valores inferiores a temperatura crítica. Temperatura crítica é o valor característico de cada material, abaixo do qual o material se comporta como supercondutor. A supercondutividade só é possível pela formação dos pares de Cooper que se propagam na rede cristalina. Abordando esse tema, pretendemos trazer uma explicação didática de um tema contemporâneo da Física. O trabalho constitui o planejamento dos assuntos tratados e a realização de pesquisas bibliográficas. A partir das nossas referências, redigimos um artigo denominado “Supercondutividade: Compreendendo a formação dos Pares de Cooper e sua aplicabilidade no Ensino Médio”, no qual elucidamos os conceitos, a história, as teorias e os fenômenos relacionados à supercondutividade. Além disso, analisamos a viabilidade da realização de um experimento, no qual fosse possível demonstrar o efeito Meissner. Dessa forma, foram estudadas maneiras de facilitar a compreensão dos conceitos da supercondutividade, dos pares de Cooper e do efeito Meissner para que esses sejam abordados em aulas para estudantes do Ensino Médio.

Palavras – Chave: Supercondutividade. Pares de cooper. Física no ensino médio.

ID: 6194

DIVULGAÇÃO E ENSINO DE ASTRONOMIA NO MUNICÍPIO DE VARGINHA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O Grupo de Estudos e Divulgação de Astronomia Intercampi – GEDAI é um programa de extensão pertencente ao CEFET-MG. Iniciado no campus de Timóteo através do projeto Astronomia do Vale do Aço, hoje encontra-se presente em cinco unidades do CEFET. Em Varginha teve início no segundo semestre de 2016, quando foram realizados encontros quinzenais com alunos da instituição e posteriormente oficializado como projeto de extensão. O objetivo do projeto é estudar e divulgar a astronomia à comunidade, visto que na sociedade existe um grande interesse e fascínio pela astronomia, entretanto, falta conhecimento e prática, principalmente com telescópios. Assim, promovemos observações astronômicas, discussões acerca de assuntos pertinentes à astronomia e atividades culturais. Então, esse trabalho propõe analisar a abrangência das atividades realizadas no projeto e sua eficiência para promover e divulgar a astronomia na comunidade varginhense, bem como as possibilidades de melhorias. Durante esses três anos, o projeto discutiu diversos temas relacionados à astronomia e várias áreas do conhecimento, contando com muitos participantes. O projeto recebeu convites para participar de atividades em escolas da cidade. Acredita-se que estes são resultados positivos da divulgação e ensino de astronomia pelo projeto, mas que ainda é necessário buscar alternativas de marketing que aproximem mais a comunidade externa das atividades que são em sua maioria composta pela comunidade interna do CEFET-MG.

Palavras – Chave: Astronomia. GEDAI. Telescópios.

ID: 6195

O JARDIM DE VEREDAS QUE SE ENTRECruzAM: JOGOS COMPUTACIONAIS E LITERATURA

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O presente trabalho apresenta os resultados obtidos através de uma pesquisa de Iniciação Científica desenvolvida no CEFET/MG, Unidade Varginha, a qual teve por objetivo desenvolver um jogo multiplataforma, baseado em um texto literário e, a partir da aplicação do jogo aos alunos, averiguar como e se o uso desse tipo de ferramenta poderia auxiliar no aprendizado da literatura. O jogo - denominado "The Forking Paths" - foi inspirado no conto O Jardim de Veredas que se Bifurcam, do escritor argentino Jorge Luís Borges. O jogo foi elaborado por meio da engine de desenvolvimento de jogos Unity3D. Após a finalização do game, ele foi disponibilizado a três turmas de alunos dos terceiros anos do ensino médio, juntamente com uma dinâmica de leitura do conto diferente para cada classe. Depois dessa etapa, os alunos responderam a questionários que traziam perguntas referentes ao game, ao texto literário e ao entrecruzamento de ambos em relação à leitura literária. Os resultados mostraram que jogos computacionais podem ser auxiliares no processo ensino-aprendizagem da Literatura, pois oferecem uma forma diferenciada - dinâmica e lúdica para a leitura, sem, no entanto, substituir o conhecimento e acesso ao texto literário. Além dos tutoriais para criação do jogo, utilizamos, para esta pesquisa as Orientações curriculares para o ensino médio, além das reflexões do professor Rildo Cosson acerca da leitura literária e textos relacionados ao Letramento Digital.

Palavras – Chave: Jogos computacionais. Leitura literária. Ensino de literatura.

ID: 6202

UM ESTUDO DE FÍSICA DE PARTÍCULAS E DAS INTERAÇÕES ELEMENTARES POR MEIO DA COMPREENSÃO CONCEITUAL DO MODELO PADRÃO E DOS DIAGRAMAS DE FEYNMAN

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A Física de Partículas é um tema contemporâneo da Física que classifica as partículas elementares, partículas constituintes da matéria, e explica como elas se comportam. Para compreender essas partículas é necessário conhecer as interações fundamentais da natureza e como elas se relacionam. O Modelo Padrão é uma teoria que descreve as forças fundamentais: forte, fraca, gravitacional e eletromagnética, bem como as partículas elementares. A Física de Partículas é um tema ainda pouco trabalhado no Ensino Médio, porém existem projetos de divulgação voltados a mudar essa realidade, como o IPPOG-Masterclasses, um programa internacional de divulgação científica, que permite aos participantes analisar eventos reais experimentos do LHC. Este trabalho pretende apresentar os resultados obtidos pelos alunos ao estudar a detecção dos bósons Z e W, através do “Caminho do Bóson Z” e do “Caminho do Bóson W” disponibilizados pelo projeto. Dessa forma, os estudantes analisaram as partículas elementares, sua classificação no modelo padrão e as interações fundamentais através da vivência das atividades desenvolvidas por um físico experimental de partículas.

Palavras – Chave: Física de partículas. Masterclass. CERN.

ID: 6205

HISCORE - APLICAÇÃO PARA GERAÇÃO DE GRÁFICOS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Atualmente, identifica-se que na ascensão do mercado de tecnologias, os dispositivos móveis ganham destaque em consequência das utilidades que fornecem. Entre elas, encontram-se os aplicativos que facilitam a realização de práticas cotidianas, como a visualização da performance pessoal em determinadas tarefas de maneira rápida e simples. Partindo desse pressuposto, o aplicativo Hiscore tem como objetivo medir o desempenho de qualquer atividade através da geração de gráficos. Ademais, o usuário poderá comparar o ritmo de suas atividades com outros usuários, sejam eles do sexo feminino ou masculino, mas também próximos à sua localização atual. Nessa análise, pensando em um aplicativo de fácil acesso e utilização para dispositivos móveis, o produto está sendo desenvolvido na plataforma Android Studio, com a linguagem Java e uma API na linguagem PHP, além do banco de dados PostgreSQL. Depois do planejamento do projeto, procurou-se compreender o modo como são implementados os gráficos e as adaptações de bibliotecas de terceiros na plataforma Android Studio. Após a análise dos resultados, o projeto encontra-se em fase de implementação. Dessa forma, com a finalização da fase de testes, o aplicativo estará pronto para ser utilizado por qualquer indivíduo detentor de um dispositivo Android e que deseje obter gráficos a partir de suas práticas cotidianas.

Palavras – Chave: Performance pessoal. Acompanhamento de atividades físicas. Aplicativo Hiscore.

ID: 6210

SISTEMA WEB PARA GESTÃO E COMPARTILHAMENTO DE INICIATIVAS INOVADORAS NO CEFET-MG UNIDADE VARGINHA

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O presente trabalho descreve o desenvolvimento e as funcionalidades de um sistema para gestão e compartilhamento de iniciativas inovadoras realizadas no CEFET-MG, unidade Varginha. O CEFET-MG, unidade Varginha possui cursos técnicos, de graduação e de pós-graduação que frequentemente estão desenvolvendo projetos que compõem as atividades de ensino complementares, de pesquisa e de extensão. Os projetos são desenvolvidos em paralelo com o calendário escolar, no qual, muitas vezes a comunidade local e a acadêmica não tomam conhecimento do que vem sendo produzido na escola. O presente trabalho apresenta uma plataforma de gestão e compartilhamento de tais projetos mediante um sistema Web responsivo, que possibilita a divulgação das iniciativas inovadoras que estão em fase inicial, em desenvolvimento ou concluídas na unidade. Este sistema possui a funcionalidade de comentários em relação aos projetos, além de noticiar a busca dos professores por orientandos ou alunos por orientadores. A implantação e utilização deste sistema deve viabilizar a divulgação dos projetos, possibilitar a troca de experiências na comunidade local e acadêmica e oportunizar a realização de parcerias entre professores, alunos e sociedade. O sistema está em fase final de implementação, na qual foram utilizadas as linguagens HTML, CSS e o Framework Bootstrap para desenvolvimento da Interface; e a linguagem JavaScript no cliente e no servidor NodeJs com armazenamento dos dados no banco de dados MySQL.

Palavras – Chave: Sistema Web. Banco de dados. Compartilhamento de iniciativas inovadoras.

ID: 6217

RECONSTITUIÇÃO HISTÓRICA, ATRAVÉS DA COMPUTAÇÃO GRÁFICA 3D, DA ANTIGA IGREJA MATRIZ DO DIVINO ESPÍRITO SANTO NA CIDADE DE VARGINHA-MG

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Existem atualmente diferentes técnicas e ferramentas para gerar modelos tridimensionais de pequenos objetos, edifícios e até mesmo cidades. Além de serem mais fáceis de interpretar que os desenhos bidimensionais, esses modelos facilitam a obtenção dos dados necessários para projetos de reconstrução, preservação ou reabilitação do patrimônio arquitetônico ou arqueológico, além do resgate histórico de obras perdidas no tempo e/ou demolidas. Nesta pesquisa o objeto de estudo não existe mais, sendo necessário a pesquisa histórica para obter imagens desta edificação. O objeto de estudo a igreja Matriz do Divino Espírito Santo estava localizada onde hoje foi construída uma edificação moderna que recebeu a mesmo título que sua predecessora. Há décadas, a igreja Matriz do Divino Espírito Santo se configura como um dos principais referenciais religiosos e culturais da cidade de Varginha, município de Minas Gerais. Tendo se originado a partir de uma capela erguida no ano de 1831, o templo passou por inúmeras modificações que vão desde a sua ampliação, no ano de 1889, até a sua total demolição, nos anos de 1970, para uma posterior reedificação. Embora a reestruturação tenha deixado memórias, essas estão inacessíveis à população varginhense. Nesta pesquisa de reconstituição histórica da antiga matriz do Divino espírito Santo os recursos de computação gráfica tridimensional podem ser aplicados e tentam revelar um pouco este patrimônio histórico perdido.

Palavras – Chave: Patrimônio histórico. Pesquisa histórica. Computação gráfica.

ID: 6226

TÉCNICAS DE VISÃO COMPUTACIONAL APLICADAS EM ROBÔS SEGUIDORES DE LINHA PARA DETECÇÃO DE OBJETOS UTILIZANDO RASPBERRY PI

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O presente trabalho apresenta os resultados obtidos através de uma pesquisa de Iniciação Científica desenvolvida no CEFET/MG, Unidade Varginha, a qual teve por objetivo o estudo e teste de técnicas de visão computacional aplicadas em robôs seguidores de linha por meio de uma câmera acoplada a plataforma Raspberry Pi. Neste trabalho foi desenvolvido um algoritmo, utilizando a linguagem de programação Python, que faz uso da biblioteca de visão computacional OpenCV, na qual, foi utilizado o método Hough Circle Transform para detectar objetos no formato de círculos. Para a detecção dos objetos utilizou-se do conceito de segmentação de imagens e de cores. Para avaliar a qualidade da detecção realizada, foi criada uma metodologia, na qual variou-se a distância da câmera até o objeto, a quantidade de imagens capturadas e os parâmetros do método HoughCircles. Os parâmetros que apresentaram melhores resultados foram para distâncias entre 25 e 30 centímetros entre a câmera e o objeto; análise de 98 imagens considerando uma quantidade mínima de 75% das imagens para tomada de decisão. Este trabalho contribuiu para aumentar a qualidade na detecção de objetos realizada por robôs seguidores de linha que vem sendo desenvolvidos no CEFET-MG Unidade Varginha.

Palavras – Chave: Robô seguidor de linha. Visão computacional. Raspberry Pi.

ID: 6230

SISTEMA PARA ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA UTILIZANDO OPENCV E PYTHON

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O presente trabalho apresenta os resultados obtidos através de uma pesquisa de Iniciação Científica desenvolvida no CEFET/MG, Unidade Varginha, a qual teve por objetivo planejar, simular e programar um robô de locomoção autônomo capaz de percorrer uma trajetória predeterminada por uma linha preta em um fundo branco utilizando visão computacional. Neste trabalho foi desenvolvido um algoritmo, em linguagem de programação Python, que faz uso da biblioteca de visão computacional OpenCV, no qual, obteve-se imagens de uma câmera e, a partir de métodos de processamento de imagens, determinou-se qual a intensidade que os motores presentes no lado esquerdo e direito do robô deveriam girar objetivando o seguir da linha. Para o desenvolvimento do projeto a imagem é capturada da câmera, redimensionada para o tamanho de 160 x 60 pixels transformada em escala cinza, borrada para remover ruídos e transformada em uma imagem binária utilizando o método Otsu da biblioteca OpenCV. Esta imagem binária é processada com o objetivo de analisar a diferença entre as cores e controlar a energia fornecida aos motores para que a faixa fique sempre no meio da imagem. O algoritmo foi testado no Raspberry Pi e apresentou o comportamento esperado. Este trabalho contribuiu para aumentar a qualidade dos robôs seguidores de linha que vem sendo desenvolvidos no CEFET-MG Unidade Varginha.

Palavras – Chave: Robô seguidor de linha. Visão computacional. Opencv.

ID: 6236

EVENTIME: GERADOR DE HORÁRIO PARA EVENTOS ATENDENDO RESTRIÇÕES

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O presente trabalho descreve o desenvolvimento e as funcionalidades de um sistema para alocação de horário e designação de avaliadores para os projetos apresentados na Semana C&T na unidade Varginha do CEFET-MG, baseado em um conjunto de regras definidas pela organização do evento. Essas regras incluem: a divisão dos trabalhos em horários e salas de forma que cada projeto seja apresentado duas vezes; alocação de no mínimo três avaliadores por projeto; avaliação obrigatória de, ao menos, um professor da área do projeto, sendo que os avaliadores não podem ser orientador ou coorientador do mesmo, levando em consideração a disponibilidade dos professores; intervalo de, no mínimo, uma apresentação para alunos que irão apresentar mais de um projeto no evento. O software Eventime vem sendo planejado e desenvolvido durante o ano de 2019 na disciplina de Projeto Aplicado utilizando ferramentas Case, diagramas UML e implementado em linguagem de programação PHP, banco de dados MySQL e Framework Laravel. O software está com 90% das regras em funcionamento e deverá ser testado na estruturação da 15ª Semana C&T. Conclui-se portanto, que a sua utilização será de grande contribuição para a organização de eventos na unidade Varginha.

Palavras – Chave: Eventime. Programação Web. Banco de dados.

ID: 6253

TÉCNICAS DE ANÁLISE PARA DETERMINAÇÃO DO NÍVEL DE POROSIDADE EM MONUMENTOS CONSTITUÍDOS DE ROCHAS DO PATRIMÔNIO EDIFICADO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A Engenharia está em desenvolvimento, seja do ponto de vista dos materiais, seja das técnicas construtivas, equipamentos ou em projeto. Considerando a tecnologia dos materiais e as respectivas técnicas construtivas – ainda há limitações, as quais, junta-se imperícia, deterioração, intemperismo, e acidentes, levando edificações a apresentarem danos, principalmente em rochas do patrimônio histórico. Muitos materiais como as rochas contém um certo volume de espaços vazios. A soma total destes espaços vazios é chamada porosidade, uma característica fundamental dos materiais que afetam algumas propriedades físicas como durabilidade, resistência mecânica etc. O conhecimento da estrutura dos poros é um importante parâmetro para caracterização dos materiais, prevendo o comportamento sob condições climáticas, degradação, estabilidade, e tratamentos de conservação. Muitos danos podem estar relacionados a porosidade. Esta pesquisa objetiva como metas mostrar que é possível aplicar as técnicas de ensaios tecnológicos nacionais e estrangeiras, em campo, determinando o grau de porosidade e, como utilizar este procedimento em um guia/manual para o patrimônio edificado. Já foram realizadas as pesquisas bibliográficas e a determinação dos ensaios tecnológicos, está em andamento a descrição do grau de porosidade, desenvolvemos fluxogramas preliminares que mostram a descrição dos ensaios tecnológicos. E o guia / manual já está sendo escrito. A pesquisa segue seu cronograma descrito no projeto.

Palavras – Chave: Porosidade. Rochas. Patrimônio histórico.

ID: 6254

DESENVOLVIMENTO DAS TÉCNICAS PARA A ANÁLISE QUÍMICA QUALITATIVA E APLICAÇÃO NA DETERMINAÇÃO DA PRESENÇA DE SAIS MINERAIS EM MONUMENTOS CONSTITUÍDOS DE ROCHAS DO PATRIMÔNIO EDIFICADO E BENS INTEGRADOS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A Engenharia está em desenvolvimento, seja do ponto de vista dos materiais, seja das técnicas construtivas, equipamentos ou em projeto. Considerando a tecnologia dos materiais e as respectivas técnicas construtivas – ainda há limitações, as quais, junta-se imperícia, deterioração, intemperismo, e acidentes, levando edificações a apresentarem danos, principalmente em rochas do patrimônio histórico. Muitos danos estão relacionados a cristalização de sais. A presença de sais solúveis em materiais porosos é um dos principais desafios de conservação patrimonial. Esta pesquisa objetivou como metas mostrar que é possível aplicar as técnicas de análise química qualitativa, em campo, determinando a presença de sais e, como utilizar este procedimento através de um guia/manual para o patrimônio edificado e bens integrados. Foi realizado mediante as pesquisas bibliográficas e ensaios químicos, descrevemos os sais solúveis presentes em obras do patrimônio edificado e bens integrados, em seguida apresentou-se as características dos sais encontrados, desenvolvemos um fluxograma com os possíveis reagentes e produtos químicos, identificamos os possíveis sais presentes nas amostras e por fim obtemos o guia prático descrevendo as técnicas de retirada de amostras, os reagentes químicos e os resultados para um determinado grupo de sais que ocorrem em obras do patrimônio edificado.

Palavras – Chave: Sais minerais. Rochas. Patrimônio histórico.

ID: 6256

ESTUDO TEÓRICO E COMPARATIVO DA RESISTÊNCIA DE ELEMENTOS ISOLADOS DE ESTRUTURAS METÁLICAS SUBMETIDOS A TEMPERATURA DE INCÊNDIOS: NORMAS TÉCNICAS NACIONAIS E ESTRANGEIRAS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Comparado com outros materiais de construção, o aço tem alto coeficiente de condutibilidade térmica, o que ocasiona perda de rigidez da estrutura, quando submetida a altas temperaturas. Nesta pesquisa comparamos as normas técnicas nacionais e algumas normas estrangeiras de forma a estabelecer por quanto tempo irão resistir as estruturas metálicas isoladas, submetidas a temperatura de incêndios. Determinamos quais as propriedades termo físicas que sofrem alterações significativas para as mesmas condições estabelecidas. Foi selecionado um aço de uso comum na construção civil usado em vigas metálicas de perfis laminados a frio. Em seguida, usamos as normas técnicas onde extraímos as características das curvas tempo x temperatura e o tempo requerido de resistência ao fogo; assim inserimos as equações das normas em planilha eletrônica e usamos também as expressões matemáticas descritas na literatura, para relacionar limite de escoamento, módulo de elasticidade e coeficiente de expansão térmica com a temperatura. Para o critério de falha do elemento foi adotada a NBR 8800. Os resultados foram obtidos por três estudos de caso que apresentam uma diminuição significativa dos níveis de resistência levando à falha estrutural. O objetivo foi alcançado porque estabelecemos a comparação entre as normas empregadas e a condição de falha do elemento. A pesquisa é de grande importância pois abre a possibilidade de estudar, aqui no Brasil, o comportamento em incêndios em edificações.

Palavras – Chave: Estrutura metálica. Incêndio. Aço.

ID: 6257

ARQUITETANDO O SOCIAL: INTERVENÇÃO ARQUITETÔNICA COMO ESTÍMULO À SOCIALIZAÇÃO NA UNIDADE VARGINHA DO CEFET- MG

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Uma boa arquitetura garante a boa integração entre os espaços e sua utilização por diversos usuários. Esta pesquisa tem como finalidade o desenvolvimento de um projeto arquitetônico para a criação de um ambiente de socialização entre alunos, docentes e servidores. O projeto de intervenção arquitetônica, objeto desta pesquisa, orientará a futura construção do ambiente proposto. Para isso, foi realizada pesquisa bibliográfica sobre os conceitos de arquitetura escolar, arquitetura vernacular, placemaking e estudos de caso para auxiliar no processo criativo. Além disso, pesquisou-se sobre o bambu, material alternativo para a construção civil, que será utilizado neste projeto. Como premissa projetual, adotou-se a arquitetura modular visando criar uma volumetria que, além de otimizar o processo construtivo, poderá ser reproduzido em outras áreas do CEFET-MG Campus Varginha, bem como nos demais Campi da instituição. O local definido para a implantação do ambiente situa-se anexo ao novo prédio de salas de aula. A partir do levantamento do local e do programa de necessidades, foram analisados os aspectos determinantes para o avanço do projeto arquitetônico. Dando sequência à pesquisa, foi desenvolvido o estudo preliminar, que envolve a criação da estrutura aliada ao material proposto. Como resultado, foi elaborado o anteprojeto, etapa que visa a obtenção da solução final arquitetônica, ou seja, das diretrizes para a produção do projeto executivo, propósito da futura intervenção.

Palavras – Chave: Intervenção arquitetônica. Relações sociais. Placemaking.

ID: 6293

DESENVOLVIMENTO DE UMA BANCADA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Devido a uma demanda da unidade de varginha e a escassez de recursos para aquisição de equipamentos, o proposto trabalho visa o projeto e construção de uma bancada para o estudo de elementos básicos de máquinas. A bancada disporá de uma caixa de câmbio automotiva em corte (sucata em condições didáticas), onde os alunos poderão verificar o funcionamento de diversos tipos de engrenamentos e colocar em prática os ensinamentos que obtiverem sobre redução e ampliação de força e velocidade, um conjunto de polias para a aplicação e tensionamento de correntes, um conjunto de polias específicas para o uso de correntes de transmissão de força e potência. Desta maneira o aluno a partir de então, poderá calcular e conferir os respectivos cálculos de várias reduções diferentes, podendo confrontá-los com a realidade, verificar o alinhamento de polias, presenciando na realidade como é o funcionamento de vários mecanismos que poderá encontrar em seu estágio e posteriormente no mercado de trabalho, de maneira simples e prática. A necessidade de práticas desse tipo tem se mostrado presente principalmente com os alunos do curso integrado, que por terem menos ou nenhuma experiência na área, precisam de vivenciar tais assuntos na prática para melhor assimilação do conhecimento.

Palavras – Chave: Maquinas. Projeto. Bancada.

ID: 6324

CULTIVO DE FEIJÃO ADZUKI EM CASA DE VEGETAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DA SUBSTITUIÇÃO DE FERTILIZANTES INORGÂNICOS POR BACTÉRIAS DIAZOTRÓFICAS

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

O feijão Adzuki, *Vigna angularis*, é pouco conhecido e utilizado no Brasil. Ele possui alto valor nutritivo e fácil digestibilidade. Tem sido usado para tratar disfunções renais, hipertensão e diabetes. Além disso, o cultivo se destaca como um melhorador do solo como adubo verde. Na agricultura, o principal desafio é a substituição de fertilizantes minerais, bastante poluentes, por outras formas de fertilização. Por isso, o objetivo deste trabalho foi realizar plantio de feijão Adzuki em solo pobre em nutrientes com a substituição de ureia por sementes inoculadas com a bactéria fixadora de nitrogênio *Bradyrhizobium pachyrhizi* BR 3262. Para evitar influências de alterações climáticas bruscas foi construída uma casa de vegetação de 28 m², com eucalipto tratado com solução diesel, querosene, cypemil (2:1:1), tela agrícola de 150 micra, vigas de alumínio, sarrafos e arames. A terra utilizada no plantio foi corrigida com fertilizante fosfatado (0,1g/kg) e cloreto de potássio (0,7 g/kg) e como fonte de nitrogênio ureia foi adicionada aos vasos controle sem o inóculo. Em cada vaso, contendo 3kg de terra, foi feito plantio de 10 sementes. Às sementes dos vasos experimentais foram adicionadas o inóculo turfoso contendo as bactérias diazotróficas. Ao todo foram utilizados 60 vasos 30 contendo o inoculante e 30 sem o inoculante. As plantas inoculadas mostraram nodulação e desenvolvimento adequado com maior número de folhas e crescimento que os controles negativos.

Palavras – Chave: Azuki. Bactérias diazotróficas. Fertilizantes.

ID: 6332

O RENASCER DAS NASCENTES: UMA CONCEPÇÃO PARA UM FUTURO PROMISSOR

Área do Conhecimento: Multidisciplinar

Resumo:

O Sul de Minas se destaca pela riqueza dos seus recursos hídricos, no entanto, com o desenvolvimento urbano, vários cursos d'água e até mesmo nascentes estão desaparecendo. Por isso, o objetivo do presente trabalho foi mapear as nascentes urbanas da cidade de Varginha-MG e determinar seu atual grau de preservação ecológica. As nascentes foram fotodocumentadas e, por meio de duas metodologias, o grau de preservação foi determinado. As metodologias utilizaram diferentes critérios, como a qualidade aparente da água (cor, odor, presença de óleos e espumas), a dimensão e a composição da mata ciliar, tipo de área (protegida ou não), utilização antrópica ou por animais, entre outros. A localização das nascentes foi determinada pelo aplicativo "Minhas coordenadas GPS". A partir dos dados obtidos, foi desenvolvido um website para divulgação do grau de preservação. O website pode ser acessado via computador ou dispositivos móveis e utiliza tecnologias como Document Object Model, JavaScript; e linguagem PHP. Após a assinatura do termo de autorização do uso de imagem pelos proprietários ou responsáveis pelas nascentes, o site será disponibilizado para a comunidade. Até o momento já foram documentadas 14 nascentes, sendo que apenas três possui bom grau de preservação. Devido à degradação desses valiosos recursos naturais, estão sendo estabelecidas, junto ao CODEMA, medidas de recuperação ou intervenção, como mutirões de limpeza e projetos para compensação ambiental.

Palavras – Chave: Nascentes. Preservação. Intervenção.

ID: 6338

TRIAGEM DE ACTINOMICETOS COM ATIVIDADE PROTEOLÍTICA E LIPOLÍTICA

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

Resumo:

Os actinomicetos são bactérias gram-positivas, que têm como habitat principal o solo. Nas últimas décadas, tem despertado grande interesse na indústria por produzirem metabólitos secundários e capacidade de degradação de composto complexos. Entre estes destacam-se os actinomicetos produtores de proteinases e lipases. Entre as aplicações das lipases destacam-se: a remoção de óleos e a hidólise de gorduras, a maturação de queijos, as modificações de manteigas, o desenvolvimento de agentes flavorizantes, o prolongamento a vida de prateleira, a produção de alimentos com apelo nutricional e de saúde “health foods”, emulsificantes e limpeza. Já a proteases que correspondem 40% do mercado enzimas são utilizadas para a clarificação e estabilização de bebidas, nas indústrias de detergentes, de têxteis, de alimentos, farmacêutica e analítica. Para isolamento dos actinomicetos utilizou-se amostras de matéria orgânica em diferentes estados de decomposição. As amostras foram obtidas de composteiras para produção de húmus de minhoca a partir de resíduos orgânicos domésticos. Após o isolamento e purificação dos actinomicetos para avaliação da atividade proteolítica e lipolítica os isolados foram submetidos ao teste de difusão em ágar. Até o momento entre os microrganismos isolados das amostras apenas sete demonstraram atividade proteolítica em agar leite com a produção de halo de hidrólise de diferentes tamanhos.

Palavras – Chave: Actinomiceto. Lipase. Proteinase.

ID: 6351

SISTEMA DE CONTENÇÃO DE RESÍDUOS EMPREGANDO GEOTÊXTEIS COMPARADOS A LEITO DE DRENAGEM PARA DESAGUAMENTO DE LODO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Na era do antropoceno e suas consequências, emerge uma crescente preocupação ligada a questões de ordem ambiental, sendo uma destas os impactos associados à disposição final dos resíduos gerados em Estações de Tratamento de Água (ETA). O artigo avalia a eficácia dos sistemas fechados de geossintéticos (SCR) confeccionados por geotêxteis tecido em relação aos leitos de drenagem, ambos considerados sistemas usualmente utilizados na disposição dos resíduos gerados em ETA convencional. Nos ensaios realizados, tanto nos protótipos de SCR como de leito de drenagem foi utilizado como resíduo somente lodo condicionado quimicamente. A escolha entre seis distintos condicionantes, sendo cinco catiônicos e um aniônico, foi realizada por meio de ensaio de cone, que também permitiu avaliar a concentração e preliminarmente a dosagem, ou seja, o polímero catiônico C498, com 0,2% de concentração. Destaca-se que a cada trinta minutos os protótipos e suas réplicas receberam quatro recargas de 10 L de lodo cada e posteriormente ficaram expostos às intempéries por 420 horas. Durante o experimento manteve-se como premissa as mesmas condições de contorno, com a fixação das variáveis controláveis e ponderação das variáveis respostas das campanhas experimentais: volume percolado e sua turbidez, bem como eficácia de tempo do processo de deguamento/desecagem do lodo. Com base nos resultados obtidos foram analisadas as vantagens e desvantagens de cada sistema.

Palavras – Chave: Resíduos. Geotêxteis. Leito de Drenagem.

ID: 6355

A INFLUÊNCIA DO GRUPO PONTUAL DE SIMETRIA NA DETERMINAÇÃO NO CAMPO ELÉTRICO CRISTALINO EM COMPOSTOS INTERMETÁLICOS QUE APRESENTAM EFEITO MAGNETOCALÓRICO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O aumento do consumo energético mundial tem impulsionado vários grupos a desenvolverem projetos que tornem os equipamentos mais eficientes, de forma que esses reduzam o consumo. Pesquisadores descobriram que a refrigeração também pode ser obtida por processos magnéticos. Ligas intermetálicas à base de terras raras exibem um comportamento peculiar, o de uma transição de fase magnética disparar uma mudança de fase na estrutura cristalográfica do material, o que provoca absorção ou liberação de calor, sendo tal fenômeno denominado por efeito magnetocalórico(EMC). O campo elétrico cristalino é relevante no que diz respeito às perturbações que se observam nesse efeito. Para a compreensão do comportamento magnético dos compostos ferromagnéticos, faz-se necessário a determinação de sua temperatura de transição, denominada temperatura de Curie. Nesse projeto, propôs-se a construção das rotinas computacionais que levam à plotagem das curvas de magnetização, cuja construção se dá via função de Brillouin. Adotou-se aqui uma metodologia comparativa de verificação do grau de ajustamento, rapidez e facilidade. Como resultado do projeto as rotinas computacionais foram criadas na linguagem Phyton, em contraste com as rotinas já implementadas no Mathemática, o que permitiu avaliar a boa concordância entre ambos. Além disso, os alunos envolvidos vivenciaram uma excelente aplicação de interface entre a física da matéria condensada e o curso técnico em informática em que estão vinculados.

Palavras – Chave: Efeito magnetocalórico. Campo cristalino. Simetria.

ID: 6360

CONTENÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS AVANÇADOS POR MEIO DE EMPREGO DE GEOSINTÉTICOS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Frente aos impactos socioambientais e econômicos resultantes dos processos erosivos este trabalho buscou avaliar práticas da bioengenharia como alternativa para o controle destes processos. Na pesquisa foram associadas as técnicas de semeadura direta com geossintéticos, sendo estes a biomanta e geomanta. A área experimental utilizada foi dividida em três tratamentos, sendo que dois deles receberam revestimento com um dos geossintéticos e um não (testemunho); em todos tratamentos foi semeado a Grama-Amendoim (*Arachis Pintói*). Como variáveis respostas foram avaliados a perda de solo em cada tratamento e o desenvolvimento do vegetal. Durante o período de estudo também foi feito o monitoramento dos índices pluviométricos na área de ensaio. Analisando os resultados de massa de solo carregado foi possível constatar a eficiência no combate dos processos erosivos tanto pela geomanta como pela biomanta, sendo que em ambas as medições as massas de solo carregadas nos tratamentos revestidos com geossintéticos foram consideravelmente menores se comparadas ao tratamento testemunho. Para o primeiro período de análise houve uma redução de 49,70% na perda de solo com o revestimento em geomanta e 54,56% na biomanta. Já para o segundo período de análise a eficiência na retenção do solo foi ainda maior, alcançando valores de 90,43% na geomanta e 70,75% na biomanta. Uma hipótese que explica o aumento da proteção do solo é que durante o segundo período de análise o vegetal semeado na área.

Palavras – Chave: Bioengenharia. Geossintéticos. Erosão.

ID: 6376

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: AS AÇÕES E DESAFIOS DE VARGINHA E DA REGIÃO SUL- MINEIRA EM RELAÇÃO À SUSTENTABILIDADE

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Resumo:

A definição de desenvolvimento sustentável mais utilizada é a de desenvolvimento capaz de suprir as necessidades atuais, sem comprometer as das gerações futuras. Em outras palavras, é o desenvolvimento que se preocupa com o possível esgotamento dos recursos naturais. Ao verificarmos a situação contemporânea, constatamos a necessidade de se abordar tal tema. Os países ditos desenvolvidos, desenvolvem, constantemente, medidas que visam evitar a destruição dos recursos ambientais; os países emergentes e subdesenvolvidos, por sua vez, são obrigados a seguirem, de uma forma, ou de outra, tais critérios. Num momento em que, a industrialização passa a ser questionada e criticada, em favor de pautas ambientalistas, é necessário conciliar as duas visões para que, um ponto de equilíbrio entre progresso econômico e proteção do ecossistema mundial é fundamental. Não obstante, é mister ressaltar que, para uma solução efetiva, medidas locais precisam ser tomadas, e Varginha, por ser uma cidade chave, no contexto brasileiro, deve ser pioneira neste processo de conciliação.

Palavras – Chave: Práticas sustentáveis. Administração pública.
Consciência ambiental.

ID: 6377

O CONSUMO DO FEIJÃO NO BRASIL: CARACTERÍSTICAS CULTURAIS OU ASPECTOS NUTRICIONAIS?

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Resumo:

O feijão é um dos alimentos mais consumidos no mundo e existem diferentes espécies e variedades da planta. Investigando as sementes no comércio foram encontradas 14 variedades, pertencente a quatro espécies. Este número mostra um valioso recurso genético, por possuir características únicas de potencial utilidade para a humanidade. No Brasil destacam-se o plantio e consumo das variedades carioca e preto da mesma espécie. Para investigar se a população faz uso de tal alimento ou variedade de feijão por atributos nutricionais ou culturais um questionário foi elaborado e disponibilizado na plataforma GoogleDocs. Entre os brasileiros que responderam o questionário, mais de 80% afirmaram que consomem feijão diariamente ou de quatro a seis vezes por semana e que este consumo está mais ligado a hábitos culturais (60,5%) ou atributos nutricionais (27,6%). As variedades mais conhecidas entre os entrevistados foram em ordem decrescente: carioca, preto, corda, branco e vermelho. As variedades menos conhecidas foram rainha, rapé, andú e Azuki, variedades estas que podem ser cultivadas no país e que possuem valores nutricionais importantes que poderiam contribuir para uma dieta balanceada e também para a produção sustentável. Por isso, é necessário criar programas que atuem de forma efetiva para trabalhar, não apenas, na introdução de novos hábitos na alimentação, respeitando além dos aspectos culturais como também a proteção do patrimônio genético e a sustentabilidade.

Palavras – Chave: Cultura. Hábito. Feijão.

ID: 6387

CONTROLE DE PROCESSOS POR MEIO DO PROTOCOLO MODBUS E SUPERVISIONADOS COM O ELIPSE E3

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Os sistemas SCADA reúnem um conjunto de equipamentos, softwares e padrões para monitorar e controlar processos industriais. Softwares SCADA oferecem comunicação com sensores e máquinas em diferentes protocolos, registros e relatórios históricos de alarmes e eventos, interface gráfica para operação de processos e integração com programas externos. No que tange as opções proprietárias o Elipse E3 da Elipse Software tem se sobressaído com vários casos de uso nas áreas de automação de processos industriais. Quando alunos da educação tecnológica necessitam desenvolver projetos de supervisão e controle com a plataforma, uma das barreiras é a falta de material didático que seja mediador entre docente, aluno, software, protocolo de comunicação e o conhecimento pertinente ao ensino técnico. Neste íterim, o objetivo deste trabalho é estabelecer uma sequência de passos para supervisionar processos industriais por meio do software Elipse E3, utilizando o MODBUS como protocolo de comunicação. Com 100% das atividades realizadas é possível destacar: o estudo do protocolo MODBUS, o seu quadro de dados e a topologia física da rede; o desenvolvimento de sistemas supervisórios com comunicação via MODBUS RTU por meio dos softwares SCADABR e Elipse E3; o controle de processos envolvendo a plataforma Arduino, o kit de sensores industriais EXSTO XC200, CLPs Siemens S7-200 e a Unidade CIM-C da DE LORENZO Sistemas Didáticos.

Palavras – Chave: SCADA Elipse E3. MODBUS RTU. Desenvolvimento de Sistemas Supervisórios.

ID: 6390

CEFET EM CENA: PROCESSO COLABORATIVO E DE CRIAÇÃO CÊNICA, TUDO É JAZZ

Área do Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Resumo:

O projeto tem como objetivo geral trazer a linguagem do teatro para uma escola técnica, o CEFET-MG de Varginha, de modo que ela possa contribuir na relação entre escola e sociedade, enfatizando a importância da Arte e do teatro na vida das pessoas. O teatro se apresenta como forte elemento de afetação e persuasão, trabalhando o corpo, a voz, e a interação dos alunos dentro da escola técnica, criando momentos de reflexão e descontração. Inspirando-se nos métodos da autora e diretora de teatro Viola Spolin e de Jean-Pierre Ryngaert, os jogos dramáticos e teatrais foram aplicados como ferramenta pedagógica, utilizando o espaço cênico, o conhecimento, o domínio do corpo, a relação entre os atores e com os objetos, o uso da voz, dos gestos, entre outros, para aprimorar as habilidades dos alunos. Vale ressaltar que um dos principais objetivos iniciais do projeto era produzir um musical sobre a história do samba no Brasil, intitulado "Desde que o Samba é Samba", mas esse objetivo foi se alterando à medida que o grupo foi evoluindo e compartilhando seus pensamentos como parte do processo de criação. Assim, foi decidido que a adaptação do musical "Chicago" seria o mais viável pelas demandas já alcançadas. Para os alunos participantes do projeto, as oficinas de teatro trazem diversos benefícios, equilibrando a vivência e o aprendizado experimental com o conhecimento técnico e científico aplicado durante as aulas e mudando a perspectiva de uma instituição tecnológica pela arte.

Palavras – Chave: Teatro. Escola. Processo.

ID: 6406

SINTONIA DE CONTROLADORES PID PARA ROBÔ AUTÔNOMO SEGUIDOR DE LINHA UTILIZANDO PLANEJAMENTO FATORIAL

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Considerando especificamente aplicações em competições de robótica, onde o objetivo é obter uma resposta mais rápida e precisa, o controle Proporcional-Integral-Derivativo(PID) tem sido um tema de grande interesse no controle de robôs seguidores de linha. Apesar desta importância, e da vasta literatura disponível sobre o tema, a sintonização dos ganhos de cada ação de controle, não é um processo trivial, constituindo-se em um grande desafio para o competidor, que necessita em tempo hábil, escolher a sua estratégia. Neste contexto, o projeto iniciou os estudos de uma abordagem para implementação do controle PID. Embora o foco original tenha sido avaliar a influência das variáveis independentes P, I e D, sobre as variáveis dependentes, velocidade e raio de curvatura, utilizando a metodologia de planejamento fatorial em 2 níveis, as atividades do projeto ficaram focadas no desenvolvimento da estrutura física do robô, os testes de influência do LED emissor em receptores dispostos lado a lado, a separação dos microcontroladores e algoritmos entre leitura e monitoração dos sensores, o desenvolvimento e ajuste das variáveis pertinentes ao controle proporcional, e a busca por evidenciar a resposta do controle, para uma determinada sintonização, por meio da análise dos sensores de linha. Este trabalho é parte de uma iniciativa que deverá constituir materiais instrucionais na área de controle e sistemas embarcados para o desenvolvimento de robôs.

Palavras – Chave: Controle PID. Robô seguidor de linha. Sintonia.

ID: 6454

USO DA ROBÓTICA MÓVEL PARA LEVANTAMENTO DE DANOS EM EDIFICAÇÕES

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Diante do avanço tecnológico da construção civil, a robótica móvel é uma possibilidade de aplicação a inspeção de edificações. A robótica pode ser um método inovador em vistorias. Esta pesquisa tem relevância, pois a inspeção das edificações com o uso da robótica tem uma junção entre a tecnologia e a construção civil tornando mais eficiente para ambas partes. Apresentamos uma metodologia qualitativa e aponta o uso de drones como um meio preciso em inspeções. É aplicação tecnológica da robótica à inspeção para levantamento de danos. Foi exposta a metodologia: exame visual da edificação, mapeamento por robótica, análise das fotografias, identificação dos erros, análise dos dados finais e resultado da inspeção. Foram escolhidos três estudos de caso: Res. Jardim Cidade Nova, Educ. Olegário Maciel e Est. P. de Oliveira situados em Varginha MG. Através da vistoria realizada e das fotografias obtidas por robótica foram identificadas as patologias. Os detalhes registrados pela câmera do drone fazem com que o perito seja capaz de distinguir as patologias, com fotografias de qualidade para o laudo técnico. A pesquisa mostrou que é possível utilizar a robótica com agilidade rapidez nas inspeções de edificações, identificar patologias com nitidez pelas fotos dos estudos de casos, amplia a aplicação para partes inacessíveis, promove segurança dos profissionais. Constatamos que a robótica móvel pode ser utilizada nas inspeções, um campo para ser explorado e aplicado na engenharia civil.

Palavras – Chave: Inspeção. Levantamento de danos. Robótica.

ID: 6474

DIÁRIO DE BORDO: PROCESSO, CRIAÇÃO E REFLEXÃO

Área do Conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Resumo:

O Diário de Bordo é um caderno ou pasta no qual o estudante registra as etapas que realiza no desenvolvimento do projeto. Este registro deve ser detalhado e preciso, indicando datas e locais de todos os fatos, passos, descobertas e indagações, investigações, entrevistas, testes, resultados e respectivas análises. Como o próprio nome diz, este é um Diário que será preenchido ao longo de todo o trabalho, trazendo as anotações, rascunhos, e qualquer ideia que possa ter surgido no decorrer do desenvolvimento do processo. Uma das contribuições que analisamos através do Diário de Bordo é que, além da escrita das aulas que os alunos registram, ele também possibilita uma reflexão sobre a prática. Outro aspecto importante é que a escrita do diário proporciona aos estudantes, dimensões de descoberta e desafio em seu próprio contexto educacional. O Diário de Bordo é utilizado como uma ferramenta que permite aos alunos o registro das experiências nas aulas de arte no sentido de fomentar a discussão e a reflexão partindo da prática, estabelecendo narrativas e poéticas através de verbos e imagens.

Palavras – Chave: Criação. Reflexão. Processo.