



# CADERNO DE RESUMOS Divinópolis

2019

VERSÃO AVALIADOR

**ID: 5907**

## **INTERPRETAÇÕES DA AMERICANIDADE EM MAX HORKHEIMER E THEODOR ADORNO**

**Área do Conhecimento:** Ciências Humanas

### **Resumo:**

Theodor Adorno (1903-1969) e Max Horkheimer (1895-1973), integrantes da Escola de Frankfurt e de origem judaica, estavam na Alemanha durante a ascensão do totalitarismo e migraram, em 1938, para os EUA, onde permaneceram até 1950. Os dois alemães produziram e publicaram interpretações sobre a sociedade e a cultura anglo-americanas e o objetivo do presente estudo foi compreender essa interpretação. A pesquisa foi bibliográfica e o material empírico constituído por quatro textos de autoria dos dois autores, juntos ou separados. Os resultados apurados fomentaram duas conclusões. A primeira é que foi nos EUA que os dois filósofos sociais alemães mergulharam fundo nos bastidores dos meios de comunicação de massa, particularmente o rádio, para elaborarem a teoria da indústria cultural ou da indústria da diversão como forma de integração das massas. A segunda conclusão é no sentido de uma ausência de identificação pessoal dos autores com a vida nos EUA, por eles identificada como vida heteronômica e na qual os seres humanos são reduzidos a apêndices de uma gigantesca maquinaria produtiva. Horkheimer e Adorno identificavam a sociedade anglo-americana como uma sociedade administrada, cuja referência de dominação era a integração do tempo livre das pessoas à lógica da produção e do consumo visando ao lucro.

**Palavras – Chave:** Horkheimer e Adorno. Europa. América.

**ID: 5948**

## **A “RAÇA” VISTA DE FORA: OS “BRASILEIROS” NA ÓTICA DOS VIAJANTES ESTRANGEIROS DO SÉCULO XIX (VON MARTIUS, RUGENDAS, DANIEL KIDDER E GOBINEAU)**

**Área do Conhecimento:** Ciências Humanas

### **Resumo:**

Durante o século XIX, vários viajantes percorreram o Brasil com objetivos diversos, que iam desde missões diplomáticas até expedições científicas com o intuito de reconhecer a diversidade biológica e geográfica do território. Nestas expedições, os viajantes acabavam fazendo descrições sobre a “raça” brasileira e teses sobre as potencialidades de desenvolvimento ou não de um país mestiço e com um número considerável de negros. Assim, a finalidade do trabalho é entender as transformações destas percepções ao longo dos oitocentos e como elas ajudaram a construir um discurso racial no Brasil, que colocava sérias dúvidas sobre os benefícios da mestiçagem intensa que ocorria na sociedade. Neste sentido, a metodologia da pesquisa baseia-se na leitura crítica das obras de quatro estrangeiros que estiveram no Brasil em momentos diferentes do século XIX: Carl Friedrich Philipp von Martius (1817-1820), Johann Moritz Rugendas (1822-1825), Daniel P. Kidder (1836-1837/1840-1842) e Arthur de Gobineau (1869-1870). Após a análise das fontes selecionadas, foram percebidas diversas semelhanças entre os discursos raciais destes viajantes, mesmo separados por um período de tempo considerável. Desta forma, constatamos que as narrativas estrangeiras sobre as “raças” do Brasil e sobre as consequências destas misturas para a nação sofreram poucas alterações ao longo do período analisado, uma vez que eram movidas fundamentalmente pelo racismo europeu predominante nas ciências daquele século.

**Palavras – Chave:** Raça. Viajantes. Mestiçagem.

**ID: 5952**

## **MODA E INTERCULTURALIDADE: UM ESTUDO SOBRE NAÇÕES DE CONTEXTOS ALTOS E BAIXOS**

**Área do Conhecimento:** Linguística, Letras e Artes

### **Resumo:**

No cenário mundial, a indústria da moda está crescendo cada vez mais e por meio das roupas é possível observar os valores e as características de uma cultura, considerando que as vestimentas se tratam de uma linguagem não verbal (LARSSON, 2014; SANTAELLA, 2003). Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo interpretar os significados da indumentária e dos estilos de diferentes povos, além de depreender como a moda é representada em países de contextos altos e baixos. Para isso, a pesquisa baseia-se na análise dos aspectos culturais de quatro países, sendo eles: Arábia Saudita, Índia, Inglaterra e Estados Unidos. A metodologia adotada é de caráter qualitativo e consiste em revisões literárias e entrevistas semiestruturadas. Assim, os resultados têm mostrado que cada pessoa atribui um significado distinto para as vestimentas, os quais estão relacionados ao contexto cultural inserido da nação. Dessa forma, percebe-se que os países de alto e baixo contexto apresentam escolhas divergentes no momento de se vestir, considerando que cada pessoa avalia as peças, mesmo que de forma implícita, através das influências identitárias de sua cultura. Sendo assim, este estudo contribui para ampliar a visão do mundo da moda e suas variações entre as nações.

**Palavras – Chave:** Moda. Interculturalidade. Contextos altos e baixos.

**ID: 6034**

## **DESENVOLVIMENTO E MONTAGEM DA TECITECA FÍSICA E VIRTUAL**

**Área do Conhecimento:** Ciências Sociais e Aplicadas

**Resumo:**

A pesquisa teve como finalidade promover um ambiente interativo para as aulas práticas do Curso Técnico de Produção de Moda, e projetou como produto final a montagem de uma Teciteca Virtual e Física. O projeto foi desenvolvido no CEFET-MG / Campus Divinópolis e os sujeitos envolvidos no processo investigativo foram: professores e alunos (bolsistas) do Curso Técnico de Produção de Moda. A proposta foi desenvolver um ambiente interativo com montagem de um laboratório físico e virtual com arquivos de tecidos, cartelas de cores e fichas técnicas, dentre outros, denominado Teciteca. Para a montagem desse laboratório foi necessária a aquisição dos seguintes materiais: amostras de fibras naturais, artificiais, sintéticas, amostras de fios, amostras de bandeiras de tecidos, amostras de estampas, cartela de cores, catálogos de tendências, dentre outros. Sob o aporte da pesquisa a ser realizada, objetivou-se ainda criar um espaço virtual (site) a fim de favorecer o acesso e a divulgação das informações e dos dados apurados e/ou analisados na pesquisa.

**Palavras – Chave:** Teciteca. Tecidos. Moda.

**ID: 6035**

## **ESTAMPARIA TÊXTIL EM BRAILLE: UMA ABORDAGEM INCLUSIVA PARA O DESIGN DE SUPERFÍCIE BRASILEIRO**

**Área do Conhecimento:** Multidisciplinar

**Resumo:**

A educação inclusiva é uma necessidade no ensino do desenho de moda, de caráter amplo e profundo, em consolidação, que já pode ser percebido nos diversos outros cursos técnicos e superiores no Brasil. A Política de Educação Superior no Brasil sofreu mudanças a partir do ano de 2009, de acordo com a Política de Educação Inclusiva, com o Decreto nº 6.949/2009, pois se tornou obrigatória a acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência ou mobilidade reduzida nas instituições de ensino brasileira. Ao analisar essa realidade, encontramos o sujeito com deficiência visual, que no decorrer da vida tem diversas limitações, além das possíveis dificuldades do processo ensino-aprendizagem, sendo uma dessas abarcadas nas escolhas do vestuário no ato da compra ou uso diário das peças. Uma vez que no atual mercado, as roupas comercializadas não têm como foco os indivíduos com deficiência visual adquirida e/ou pessoas com a visão parcialmente comprometida. Diante disso, o presente estudo teve como enfoque a área do desenho de moda e a questão da abordagem de uma moda inclusiva para o design de superfície. A metodologia de pesquisa utilizou a qualitativa, exploratória, descritiva, através de aplicação de uma metodologia de pesquisa, planejamento, criação de coleção de camisas com estampas localizadas e experimentação das peças com foco no público-alvo com deficiência visual ou não.

**Palavras – Chave:** Moda. Inclusiva. Braille.

**ID: 6038**

## **DIP - DISPOSITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO DE PACIENTES**

**Área do Conhecimento:** Engenharias

**Resumo:**

No Brasil, o Ministério da Saúde instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Dentre as ações estabelecidas neste programa há um protocolo específico para a identificação correta dos pacientes com a finalidade de reduzir a ocorrência de incidentes e assegurar que o cuidado seja prestado à pessoa correta. Sem este protocolo podem ocorrer erros de medicação, de transfusão de hemocomponentes, de exames de apoio diagnóstico e de bebês entregues a famílias erradas. Como resultado da parceria entre os campus do CEFET-MG e da UFSJ, ambos em Divinópolis, o objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de um Dispositivo de Identificação de Pacientes (DIP) que consiste num sistema embarcado com a placa Arduino no controle de dispositivos de biometria de impressão digital e de identificação por radiofrequência (RFID), capaz de identificar o paciente e apresentar informações como, nome, doença e número de prontuário num display de cristal líquido (LCD). Espera-se que este dispositivo proporcione maior segurança aos pacientes em ambientes hospitalares pois garantirá a identificação adequada do mesmo antes de qualquer intervenção médica e de enfermagem e oferecerá tratamento mais seguro. E por se tratar de um dispositivo inovador, de baixo custo e portátil, alcançar a todo e qualquer seguimento passível desta necessidade de identificação de pacientes. Para trabalhos futuros propõe-se a implementação de comunicação sem fio com o banco de dados da unidade de hospitalar.

**Palavras – Chave:** Identificação. Impressão digital. RFID.

**ID: 6065**

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

**Área do Conhecimento:** Engenharias

### **Resumo:**

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

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



**ID: 6071**

# **DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE ACIONAMENTO REMOTO PARA MOVIMENTAÇÃO DA TABELA DE BASQUETE DO GINÁSIO POLIESPORTIVO DO CEFET-MG CAMPUS DIVINÓPOLIS**

**Área do Conhecimento:** Engenharias

## **Resumo:**

O CEFET-MG Campus Divinópolis possui, desde 2017, um ginásio poliesportivo destinado à prática de diversos esportes. Por se tratar de um espaço compartilhado, faz-se necessário o deslocamento vertical da tabela de basquete para a prática de outras modalidades esportivas. Atualmente, essa tarefa é realizada de maneira manual, pelos próprios alunos, por meio de uma manivela situada a cerca de 3 metros de altura do chão. Tal procedimento demanda um grande esforço físico e expõe os estudantes a riscos. Para realizar a automatização deste processo, foi projetado um sistema de acionamento remoto composto de um motor elétrico acionado via bluetooth por um aplicativo para smartphone. O dispositivo é capaz de realizar o deslocamento necessário com segurança e eficiência. Depois de efetuar os cálculos dos esforços necessários ao trabalho, foi feita a escolha de um motor elétrico cujos valores de potência, torque e alimentação cumprem os requisitos com certa margem de segurança. Além disso, foram especificados os elementos a serem utilizados na parte elétrica e no sistema de comunicação sem fio. Os cálculos e dimensionamentos realizados ao longo do projeto mostram que serão possíveis a utilização e a integração destes elementos. Contudo, o dispositivo ainda não foi implementado e testado na prática, o que será realizado em breve. Sendo assim, concluímos que com o projeto estruturado e dimensionado, será possível a implementação do sistema proposto de forma segura e eficiente.

**Palavras – Chave:** Dispositivos móveis. Acionamento remoto. Motor elétrico.

**ID: 6075**

## **DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA AVALIAR O NÍVEL DE ATIVIDADE E APTIDÃO FÍSICA DOS ALUNOS DOS CURSOS TÉCNICOS DO CEFET- MG CAMPUS DIVINÓPOLIS**

**Área do Conhecimento:** Multidisciplinar

### **Resumo:**

A atividade física é considerada como comportamento voltado à opção do indivíduo em movimentar parte ou todo corpo, enquanto a aptidão física está relacionada com a capacidade do indivíduo de realizar atividades do cotidiano com vigor e energia. O nível de atividade física (NAF) é avaliado através de questionários, enquanto a aptidão física (AF) é avaliada através de testes físicos, ambas variáveis estão relacionadas à maior taxa de mortalidade e morbidade em adultos. Entretanto, em jovens, a aptidão física tem se mostrado melhor preditor da saúde que os níveis de atividade física. Portanto, o objetivo deste estudo foi facilitar a aplicação dos questionários e execução dos testes através do desenvolvimento de um software para avaliar os NAF e AF. Para o desenvolvimento do projeto, está sendo utilizado o template Ela Admin, customizado. Tal customização está sendo realizada através da utilização do framework front-end de código aberto, Bootstrap e a biblioteca de funções JavaScript, JQuery. O projeto está na fase final e será implementado até o final deste ano, usando os alunos do CEFET-MG Campus Divinópolis como amostra experimental. Dessa forma, concluímos que, após finalizada e implementada, a plataforma será de grande auxílio para professores de educação física na aplicação dos questionários e testes que irão definir o NAF e AF dos alunos do CEFET-MG.

**Palavras – Chave:** Aptidão física. Nível de atividade física. Aplicativo.

**ID: 6078**

## **PROJETO E CONSTRUÇÃO DA VERSÃO AUTÔNOMA DE UM VEÍCULO DO TIPO SEGWAY UTILIZANDO MÉTODOS DE CONTROLE ÓTIMO**

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

### **Resumo:**

O sistema robotizado de pêndulo invertido se tornou largamente conhecido através do Segway nas últimas décadas, inspirando diversas pesquisas por sistemas de controle eficazes e robustos. Paralelamente, a versão autônoma do veículo vêm atraindo à atenção da comunidade acadêmica por se tratar de um sistema não linear e instável em malha aberta. Dessa maneira, o trabalho focou-se na elaboração de um modelo 3D de um pêndulo invertido sobre duas rodas e estudos acerca de técnicas de controladores que tratam das não linearidades desse sistema. Uma das técnicas de controle amplamente utilizadas em sistemas com múltiplos estados é o controlador LQG que advém da teoria do controle ótimo. Para um funcionamento adequado do controlador é necessário que a modelagem matemática se aproxime da planta real, ou seja, que a construção física não se distancie do modelo. Uma das primeiras etapas cumpridas do projeto foi a obtenção das equações diferenciais que descreve o movimento do sistema. Por meio da utilização de um software CAD, realizou-se o modelo 3D do sistema e pôde-se estimar os parâmetros físicos. Tendo todos os parâmetros físicos e elétricos necessários, obteve-se o vetor de ganhos ótimos do controlador LQR e do estimador LQE. Dessa maneira, adquiriu-se respostas do controlador em relação ao modelo não linear por meio do Simulink.

**Palavras – Chave:** Segway. Pêndulo invertido sobre duas rodas. Controle ótimo. LQG.

**ID: 6101**

## **NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E APTIDÃO FÍSICA DOS ALUNOS DO ENSINO TÉCNICO INTEGRADO DO CEFET-MG CAMPUS DIVINÓPOLIS**

**Área do Conhecimento:** Ciências da Saúde

### **Resumo:**

O objetivo foi avaliar o nível de atividade física e aptidão física dos alunos do ensino técnico integrado do CEFET-MG campus Divinópolis e comparar os cursos e anos. A amostra foi composta por alunos matriculados no ano de 2018. Para o cálculo do índice de atividade física (IAF), 273 alunos responderam um questionário (PAQ-A). Já a antropometria (índice de massa corporal (IMC), % gordura (%G) e relação cintura quadril (RCQ)) e a aptidão física (Flexibilidade, abdominais, força e resistência) foram avaliadas em 245 alunos. ANOVA one-way foi utilizado para comparar o IAF, variáveis antropométricas e de aptidão física entre os anos e cursos;  $p < 0,05$ . Os alunos apresentaram as seguintes médias: IAF de  $2,24 \pm 0,8$ ; IMC:  $20,6 \pm 3,5$ ; %G:  $24,6 \pm 8$  %; RCQ:  $0,8 \pm 0,05$ ; Sentar e alcançar:  $31,08 \pm 13$  cm; No de abdominais:  $18,2 \pm 5,2$ ; No de flexões:  $11,4 \pm 9,5$ ; No de vai e vem (20m):  $51,8 \pm 24$ . Não foram observadas diferenças no IAF entre os cursos, entre os anos, o 1ANOS foi maior que os 2ANOS, sem demais diferenças. De forma geral, produção de moda (PM) apresentou maiores valores das variáveis antropométricas que mecatrônica (MEC) e informática (INF), sem diferenças entre os anos. A flexibilidade foi maior em PM comparado a MEC e INF e as outras variáveis de aptidão física foram maiores em MEC e INF, comparado a PM. Concluímos que os alunos estudados apresentaram baixo nível de atividade física, sendo, portanto, considerados sedentários, contudo, ainda estão dentro da zona saudável de aptidão física.

**Palavras – Chave:** Atividade física. Aptidão física. Técnico integrado.

**ID: 6135**

## **ELABORAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE OLIMPÍADA DE REDAÇÃO**

**Área do Conhecimento:** Linguística, Letras e Artes

### **Resumo:**

O fato de a redação do Enem valer 50% da prova fez com que o participante do exame voltasse cada vez mais sua atenção para a produção do texto dissertativo argumentativo. Este projeto propõe a elaboração de uma Olimpíada de Redação como mais uma ferramenta didática que auxilie no ensino do texto dissertativo argumentativo requerido pelo Enem. Entende-se por Olimpíada, aqui, atividade análoga àquela desenvolvida no Brasil na área de Matemática, nas escolas públicas, a OBMEP. Ou seja, uma avaliação sobre um assunto específico, dividida em etapas classificatórias e eliminatórias. Com isso, chegou-se a uma fórmula de Olimpíada, com regras estipuladas, em que o aluno passa tanto por avaliações teóricas acerca do texto - a Primeira Fase - quanto pela elaboração de uma redação - a Segunda Fase. O modelo de redação que este projeto privilegiou é aquele cobrado pelo Enem: um texto dissertativo argumentativo. Pretende-se, com isso, justamente que a olimpíada sirva como um mecanismo a mais para o preparo do estudante para o Enem. Para tanto, a “Olimpíada de Redação” aqui proposta foi pautada, conceitualmente, nas cinco competências empregadas pelo Exame nacional na correção das redações feitas por seus participantes. O resultado final deste projeto, portanto, foi a elaboração de regras da Olimpíada de Redação, bem como a análise da aplicação de um projeto piloto junto a alunos do câmpus Divinópolis do Cefet-MG.

**Palavras – Chave:** Redação. Enem. Olimpíada.

**ID: 6150**

## **PROJETO DE CONTROLADORES FUZZY TAKAGI-SUGENO PARA SISTEMAS NÃO LINEARES DISCRETOS NO TEMPO**

**Área do Conhecimento:** Engenharias

**Resumo:**

As aplicações de técnicas de controle com princípio fuzzy, em especial técnicas baseadas na modelagem Takagi-Sugeno (T-S). Tais contribuições representam, de forma aproximada, sistemas não lineares, ferramenta fundamental para o projeto de controladores fuzzy, que visam definir a região de atração mais ampla possível. Apesar de existirem pesquisas relacionadas a esse tema, observou-se que ainda é possível projetar novos controladores afim de otimizar essa região. Para isso investigou-se e implementou-se técnicas baseadas na estabilidade de Lyapunov descritas em Inequações Matriciais Lineares (LMIs) aplicadas em uma estrutura de controle denominada Compensação Distribuída Paralela (PDC) e por fim é feita a otimização por meio da expansão elipsoidal. Isso resultou em uma região mais ampla do que as já desenvolvidas, cerca de 5% maior, comparando-a com as demais, por meio de números e gráficos. Visto que o objetivo era a otimização dos controladores fuzzy, pode-se concluir que esse foi atingido. Além do sucesso, a pesquisa proporciona diretrizes para novos desenvolvimentos com mesmo propósito.

**Palavras – Chave:** Fuzzy. Lyapunov. LMI. Região de atração.

**ID: 6166**

## **DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE GESTÃO PARA ACOMPANHAMENTO DA IMUNIZAÇÃO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA**

**Área do Conhecimento:** Multidisciplinar

**Resumo:**

A vacinação de crianças, adultos e idosos é algo necessário para o bom desenvolvimento social de um país. No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) é o responsável por fornecer os recursos, organizar e monitorar a vacinação. Esse órgão federal disponibiliza cartões de vacina aos cidadãos, de modo que cada um possa acompanhar e comprovar sua imunização. Contudo, nem todos dão a devida importância a esse documento, e, às vezes, passam por dificuldades no que se refere a vacinação. Um exemplo disso, são viagens internacionais, pois muitos países exigem que certas vacinas sejam tomadas e comprovadas por meio do cartão de vacinação, assim sendo, se o indivíduo não tomar os devidos cuidados, acaba por não ser aceito em determinados territórios. Então, visando auxiliar diversos cidadãos, será desenvolvido um sistema web de gestão, que permita o acompanhamento imunológico online. Nesse sistema, serão utilizadas as linguagens SQL, para a criação e manipulação de um banco de dados relacional, PHP, para engendrar o back-end, e HTML, CSS e JavaScript, para gerar o front-end. Assim, será oferecido ao cidadão um cartão virtual de vacina, que lhe proporcionará praticidade na hora de registrar suas vacinas e maior acessibilidade em situações oportunas.

**Palavras – Chave:** Imunização. Cartão de vacina. Sistema de gestão web.

**ID: 6175**

## **GRUPO INTEGRADO DE ESTUDOS URBANOS – GIEU- CEFET-MG: UM ESTUDO DA COMUNIDADE BURITIS EM DIVINÓPOLIS-MG**

**Área do Conhecimento:** Ciências Humanas

### **Resumo:**

O Geoprocessamento é uma das funções do Sistema de Informações Geográficas – SIG. Este projeto utiliza destes recursos tecnológicos para estudar e analisar a Comunidade Buritis, na zona rural em Divinópolis-MG. O objetivo do estudo consiste em levantar a infraestrutura do local utilizando técnicas de modelagem espacial baseadas em SIG, mostrando a organização espacial da comunidade e analisando seu potencial urbano a partir das informações geográficas coletadas. Neste sentido, foram coletados dados georreferenciados para a construção de mapas com adição de imagens e visualização de dados. A partir da análise desses dados, foi possível entender que a comunidade possui infraestrutura considerável, o que permite que o local possa ser anexado ao perímetro urbano do município, ou seja, tornar-se um bairro. Além disso, realizou-se entrevistas com os moradores do local, de modo que foi possível levantar as principais carências da região. Dessa forma, os resultados obtidos serão disponibilizados à comunidade, instituições de pesquisa e ao poder público local, auxiliando nos projetos voltados ao desenvolvimento da região.

**Palavras – Chave:** Geoprocessamento. Modelagem Espacial. Comunidade Buritis.



**ID: 6179**

## **ÁREAS PROTEGIDAS: LEVANTAMENTO E DISCUSSÃO DO ATUAL NÚMERO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO EM MINAS GERAIS**

**Área do Conhecimento:** Ciências Biológicas

### **Resumo:**

Unidades de conservação (UC) são espaços territoriais e seus recursos ambientais, com características naturais relevantes e legalmente instituídas pelo Poder Público. O principal objetivo da pesquisa foi fazer um levantamento do número de UC criadas no estado de Minas Gerais até o ano de 2017. Os dados das UC foram consultados e extraídos do banco de informações do Instituto Estadual de Floresta (IEF) e do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Após análise estatística, os resultados mostraram que Minas Gerais possui um total de 551 UC, sendo 120 UC de proteção integral e 431 UC de uso sustentável. Todas as UC ocupam 8,57% do território mineiro, sendo 1,46% de proteção integral e 7,11% de uso sustentável. A categoria de UC de maior número no estado são as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), que somam um total de 263 unidades, apesar de ocuparem apenas 0,164% do território mineiro. Destaca-se, também, as Áreas de Proteção Ambiental (APA), com um total de 161 unidades, cobrindo 6,77% do território mineiro. Entre os anos de 1998 e 2007 foram criadas 302 novas UC em Minas Gerais, especialmente de APA municipal, estimulada pelo que é conhecido como ICMS Ecológico. Portanto, Minas Gerais possui um número e uma extensão considerável de UC criadas até o ano de 2017. No entanto, apesar de significativa, grande parte é devido ao elevado número de APA, categoria de uso sustentável pouco restritiva e muitas vezes sem qualquer tipo de gestão.

**Palavras – Chave:** Áreas Protegidas. Unidades de Conservação. Proteção Ambiental.

**ID: 6181**

## **NÚCLEO DE PESQUISA EM VESTUÁRIO (NUPEV): UM CANAL DE COMUNICAÇÃO PARA A ÁREA DA MODA**

**Área do Conhecimento:** Ciências Sociais e Aplicadas

### **Resumo:**

O NUPEV (Núcleo de Pesquisa em Vestuário) é responsável pela divulgação de pesquisas, projetos, eventos e demais atividades realizadas nos cursos Técnico em Produção de Moda e Bacharelado em Design de Moda do CEFET-MG. Estabelece interlocução entre as atividades acadêmicas e a realidade do mercado de moda de Divinópolis. Divulga as atividades dos referidos cursos tanto para a comunidade acadêmica quanto para o empresariado e contempla a cobertura jornalística de eventos de moda em todas as mídias sociais. A metodologia consiste na manutenção e atualização do blog, fan page no facebook e instagram do NUPEV e contribui para geração de mídia espontânea ao CEFET-MG (jornal, televisão, rádio, mídias digitais, revista, entre outros). O projeto possui parcerias com sindicatos e empresas ligadas à cadeia produtiva do setor de vestuário de Divinópolis sendo uma via de mão dupla na divulgação de atividades do CEFET-MG e dos parceiros. Como principais resultados estão: coberturas de eventos como o The Street Store e o Fashion Revolution e os Relatórios Mensais do Monitoramento Socioeconômico do Setor do Vestuário no Município de Divinópolis. As atividades desenvolvidas no NUPEV contribuem para que os alunos vivenciem experiências práticas relacionadas as atividades da área de Moda, levando-os ao aprimoramento técnico, cultural e científico. Os alunos interagem com vários públicos relacionados ao setor de Moda o que os estimula no desenvolvimento de novas habilidades e competências.

**Palavras – Chave:** Divulgação. Moda. Vestuário.

**ID: 6182**

## **BONECOS EDUCATIVOS: A PARTIR DA VISÃO DAS CRIANÇAS**

**Área do Conhecimento:** Multidisciplinar

**Resumo:**

Este projeto é uma das etapas de execução do plano de divulgação científica intitulado “O CEFET-MG, do Cabana do Pai Tomás ao Aglomerado da Serra: conexões entre ciência, tecnologia e educação”. A proposta teve como objetivo a confecção de bonecos educativos, através da parceria entre a Coordenação de Artes do Campus I e a equipe de professores e alunos do Curso Técnico em Produção de Moda, Campus Divinópolis. Foram confeccionados 11 bonecos com abordagem conceitual em Sistemas do Corpo Humano, a partir de desenhos feitos pelas crianças das comunidades, em transversalidade entre a Biologia e a Sociologia, de forma a abordar questões científicas, de gênero, raça e diversidade. Tem como elemento balizador a proposição de ideias que despertem o interesse na aquisição de novos conhecimentos ao estimular nas crianças envolvidas curiosidade científica e novas possibilidades de acesso à informação de forma lúdica. Os procedimentos metodológicos foram: (i) planificação dos desenhos para modelagem e corte; (ii) pesquisa documental para elaboração dos órgãos; (iii) adequação de material para confecção dos bonecos; (iv) aplicação de conhecimentos científicos sobre sistemas do corpo humano nos bonecos; (v) proposição de formas de interação com o público-alvo; (vi) confecção dos bonecos. Como resultados, espera-se que os Objetos de Aprendizagem criados e imbuídos de recursos e linguagens possibilitem a construção do conhecimento científico em espaços diversos dos oficialmente instituídos.

**Palavras – Chave:** Bonecos educativos. Corpo humano. Objetos de aprendizagem.

**ID: 6190**

## **DESENVOLVIMENTO DE UM ETILÔMETRO ACOPLADO A UM CARRO**

**Área do Conhecimento:** Engenharias

### **Resumo:**

A temática da embriaguez ao volante torna-se um problema de grande relevância ao analisarem-se os altos índices de acidentes no trânsito, cujas causas estejam relacionadas ao consumo de álcool. Esse projeto propõe o desenvolvimento de um dispositivo de baixo custo baseado em um etilômetro, que fica acoplado a ignição de um automóvel. A motivação para o desenvolvimento desse projeto é poder colaborar com a redução do número de acidentes ocasionados por embriaguez ao volante e, conseqüentemente, colocar em debate um problema social que o país enfrenta. O funcionamento do mecanismo parte da necessidade do motorista soprar o dispositivo ao ligar o veículo, a partir disso, os dados obtidos serão analisados pelo controlador, permitindo ou não que a partida seja dada, de acordo com o teor alcoólico. Essa proposta consiste em um modelo didático capaz de contribuir com o ensino e no desenvolvimento de projetos, desde sua fase inicial até o produto final, fazendo com que os alunos reconheçam a necessidade de planejamento, simulações, pesquisas, criação de protótipos entre outros, aprendendo a lidar com desafios e resolução de problemas. Esse projeto irá propiciar a aplicação de conhecimentos adquiridos pelos alunos nas áreas de controle, mecânica e eletrônica, fazendo com que eles percebam que possuem capacidade de desenvolver dispositivos e tecnologias capazes de contribuir com a solução de diversos problemas.

**Palavras – Chave:** Etilômetro. Controle. Teor Alcoólico.

**ID: 6224**

## **ATIVIDADE FÍSICA COMO UMA ESTRATÉGIA TERAPÊUTICA EM SAÚDE MENTAL - REVISÃO INTEGRATIVA COM IMPLICAÇÃO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**Área do Conhecimento:** Ciências Humanas

### **Resumo:**

O transtorno mental comum (TMC) permanece obscura por não haver uma causa que realmente explique essa doença tão estigmatizada. Percebe-se que, muitas vezes, existe formação de concepções fragmentadas e ela pode ocorrer por vários motivos, podendo ser por uma contextualização inadequada ou ausência de transversalidade na abordagem desse tema em sala de aula. O cuidado com a saúde mental tem sido cada vez mais evidenciado nos últimos tempos e constituem um fenômeno complexo (Traverso,1999) podendo ser explicado por causas biológicas, psicológicas e sociais. Estudos evidenciam que a atividade física pode ser usada no tratamento desses transtornos (Strohle, 2009). A prática da atividade física entra como uma modalidade terapêutica na vida das pessoas com TMC sendo uma forma capaz de gerar benefícios para saúde mental e após revisão de vários artigos relativos ao tema conclui-se que uma aula de educação física de qualidade é uma experiência agradável para os alunos já que a escola é o principal ambiente que oportuniza ao aluno ser fisicamente ativo e o professor de Educação Física, no contexto dos TMC, possui além da função de desenvolvimento de estratégias para a prática de atividades corporais como também o papel de influenciador de hábitos futuros desses alunos ficando evidente que parte dessa prática pedagógica se voltará, não só para o tratamento, que é um dos objetivos, mas também da prevenção e como instrumento de conhecimento para o aluno.

**Palavras – Chave:** Transtorno mental comum. Atividade física. Ansiedade. Depressão.

**ID: 6232**

# **O EFEITO DO ESPORTE DE ORIENTAÇÃO AZIMUTE NORTE SOBRE A QUALIDADE DE VIDA COM A MELHORA DO CONDICIONAMENTO CARDIORRESPIRATÓRIO (VO<sub>2</sub>MAX) DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO CEFET MG CAMPUS DIVINÓPOLIS**

**Área do Conhecimento:** Ciências Humanas

## **Resumo:**

O esporte de orientação é uma atividade realizada em meio natural sendo praticada por todos envolvendo aspectos físicos, mentais, sociais e psicológicos. Ela é utilizada como ferramenta motivadora não só na educação física, mas também, em outros campos do conhecimento devido ao seu potencial interdisciplinar (Blaia, 2008). E no aspecto físico, o condicionamento cardiorrespiratório está diretamente associado aos níveis de saúde, qualidade de vida e resultados nesse esporte. O Consumo Máximo de Oxigênio (VO<sub>2</sub>max) é a variável que representa a capacidade máxima do organismo em captar, transportar e utilizar o oxigênio durante o exercício físico. A análise foi feita através do teste indireto no protocolo de Cooper que por sua simplicidade de aplicação, pode ser utilizado em grandes grupos, simultaneamente. Através da análise dos dados coletados durante um ano de projeto, correlacionamos a melhora obtida do condicionamento cardiorrespiratório através do VO<sub>2</sub>max com treinamentos prescritos baseados nas respostas dos testes com a consequente melhora na premiação em competições que o grupo do programa Azimute Norte participa. Sendo que os alunos do sexo masculino obtiveram uma melhora percentual de 9,84% do VO<sub>2</sub>max e as alunas do sexo feminino obtiveram uma melhora percentual de 27,96% do VO<sub>2</sub>max. Essa melhora é percebida nos resultados alcançados com classificação em primeiro lugar do Campeonato Mineiro de Orientação e primeiro lugar no Campeonato Brasileiro Estudantil de Orientação.

**Palavras – Chave:** Condicionamento cardiorrespiratório. Esporte de orientação. Qualidade de vida.

**ID: 6235**

# **O GEOPROCESSAMENTO COMO FERRAMENTA PARA O MAPEAMENTO DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS ALUNOS DO CEFET-MG NO ESPAÇO INTRAURBANO E INTERURBANO DE DIVINÓPOLIS- MG**

**Área do Conhecimento:** Ciências Humanas

## **Resumo:**

Divinópolis é uma cidade média de nível superior localizada na região Centro Oeste Perimetropolitana de Belo Horizonte - MG. A cidade é sede de uma das unidades descentralizadas do CEFET-MG. Por ser uma cidade polo na região, a instituição recebe alunos de diversas cidades, alguns deles optam por residir em Divinópolis. O trabalho objetiva espacializar a origem de todos os alunos do campus. Realizou-se uma revisão bibliográfica acerca da temática da pesquisa e aplicou-se um questionário aos alunos matriculados. Os dados primários foram manipulados por meio do MySQL e convertidos em um Banco de Dados Geográficos e aplicados no software QGis e na ferramenta Maps JavaScript API. Assim, foi realizada a distribuição espacial dos alunos sendo: 306 da modalidade Integrado, 81 dos cursos técnicos noturno e 115 do superior, esses dois últimos estão em fase de coleta de dados. Concluiu-se que no espaço interurbano de Divinópolis, os alunos do curso Integrado são oriundos de diversas cidades, mas há uma concentração maior de: Carmo do Cajuru, Itaúna e Cláudio. Já no espaço intraurbano, a maior concentração de estudantes está nos bairros centrais da cidade. Porém, como há também representatividade de alunos nas regiões periféricas, este estudo espera favorecer um replanejamento das linhas urbanas de transporte público intraurbano e atender estas áreas da cidade.

**Palavras – Chave:** Geoprocessamento. Banco de dados geográficos. CEFET-MG.

**ID: 6268**

## **COLABORAÇÕES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS: ANÁLISE DAS REDES DE INOVAÇÃO**

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

### **Resumo:**

A colaboração científica e tecnológica entre pesquisadores de diversas áreas do conhecimento possibilita o intercâmbio de conhecimentos e efetiva troca de experiências, impulsionando a evolução da ciência. Analisar as redes de colaboração pode proporcionar conhecimento sobre como vêm ocorrendo as colaborações científicas e tecnológicas e o quanto essas têm contribuído para a excelência das pesquisas. Diversos estudos apontam que grupos fortemente conectados, ou seja, que possuem efetiva colaboração na elaboração de seus trabalhos, tendem a ser mais produtivos. Além disso, compreender como ocorre a produção científica e tecnológica de um determinado conjunto de pesquisadores, permite identificar, com base em diversos indicadores, o nível de qualidade das pesquisas desenvolvidas. Logo, este projeto tem como objetivo analisar, de forma quantitativa, a produção de patentes de um conjunto de doutores de diversas regiões do País, bem como as suas redes de colaboração. Inicialmente, as redes foram caracterizadas pelas colaborações entre os inventores. Após caracterizar as redes, técnicas de visualização de grande volume de dados e métricas de análise de redes foram aplicadas para verificar como a colaboração tecnológica tem ocorrido no Brasil, ao longo dos anos. Posteriormente, toda a produção de patentes do conjunto foi analisada, com o intuito de melhor compreender qual o impacto das invenções realizadas.

**Palavras – Chave:** Patentes. Redes. Recuperação de Informação.



**ID: 6269**

# **FORMAÇÃO ACADÊMICA DOS DOUTORES BRASILEIROS E O IMPACTO DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**Área do Conhecimento:** Ciências Sociais e Aplicadas

## **Resumo:**

Este projeto consiste no estudo da influência de programas de iniciação científica no currículo acadêmico do aluno. Para este trabalho, foram coletados dados dos currículos cadastrados na Plataforma Lattes de alunos que participaram de projetos de iniciação científica e serão analisados para ser possível verificar como eles evoluem em suas vidas acadêmicas. Os dados foram obtidos por meio de uma extração dos currículos Lattes e, a partir de um conjunto de scripts desenvolvidos em linguagem de programação python, são caracterizados diversos estratos de dados e armazenados em arquivos estruturados em CSV. Com as informações coletadas, são plotados diversos gráficos para uma melhor visualização dessa possível influência. A linguagem python foi escolhida por ser mais bem utilizada para tratamento de dados textuais. Outros artigos sobre este tema foram estudados, e em sua maioria, os resultados obtidos evidenciaram que a iniciação científica tem uma grande importância para a vida acadêmica dos discentes. Desenvolvendo a autonomia, inserindo o aluno na metodologia científica e também ajudando os bolsistas a se interessarem mais com o tema estudado. De acordo com os dados obtidos no presente trabalho, foi identificado que os alunos que cursaram o ensino técnico, optando em participar de projetos de iniciação científica, tendem a se capacitarem em níveis elevados de formação acadêmica.

**Palavras – Chave:** Iniciação científica. Formação acadêmica. Brasil.

**ID: 6271**

## **UMA PLATAFORMA PARA A DIVULGAÇÃO DE CONTEÚDO DAS DISCIPLINAS DE CIÊNCIAS HUMANAS**

**Área do Conhecimento:** Ciências Humanas

**Resumo:**

O projeto Portal Ciências Humanas tem como objetivo desenvolver um website que auxilie na aprendizagem de disciplinas do ensino médio, em especial das disciplinas de Filosofia, História e Sociologia. Dessa forma, os alunos envolvidos neste projeto, por meio do software de desenvolvimento Sublime Text 3 e, do Banco de Dados MySQL Workbench 8.0 CE, desenvolveram um web site que apresenta em formato atrativo conteúdos desenvolvidos e postados por professores do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus Divinópolis, de maneira intuitiva, simples e objetiva. Com o auxílio do Sublime Text 3 foram trabalhadas as páginas do website, utilizando para isso as linguagens de desenvolvimento html, css, php e ajax para estruturação e design para visualização. Já o MySQL Workbench 8.0 CE foi utilizado para o armazenamento de dados referentes aos usuários que irão utilizar o portal, sejam eles professores ou estudantes e também dos conteúdos cadastrados pelos professores em cada uma das disciplinas.

**Palavras – Chave:** Plataforma web. Divulgação. Ensino.

**ID: 6273**

# **DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA PARA IDENTIFICAÇÃO DE DEFORMIDADES DE PRODUTOS EM LINHAS DE PRODUÇÃO EMPREGANDO TÉCNICAS DE MACHINE LEARNING E REDES NEURAS ARTIFICIAIS**

**Área do Conhecimento:** Engenharias

## **Resumo:**

A proposta do presente projeto foi o desenvolvimento de uma plataforma para análise de deformidades, contemplando as áreas da Computação e Controle. Com o desenvolvimento de algoritmos, empregando a linguagem de programação Python, teve-se por objetivo apresentar uma solução para problemas em inspeção de produtos em linhas de produção, uma vez que, em alguns casos, o trabalho manual é complexo, demorado ou repetitivo. A identificação das principais deformações apresentadas por um produto em sua linha de produção foi essencial para o treinamento da plataforma, efetuado através do processamento e análise de imagens, utilizando métodos de redes neurais artificiais e machine learning. Foi definido como objeto de análise ampolas/refis de insulina para canetas de aplicação. A razão desta escolha se deu por este material ser de fácil manuseio e de alta aplicação na área farmacêutica, visando verificar a funcionalidade da plataforma para identificação de variações de cores e volume do fluido. Por fim, é importante ressaltar que foram obtidos resultados satisfatórios com valores interessantes de acurácia, porém, não foram realizados testes de aplicação em tempo real.

**Palavras – Chave:** Inteligência computacional. Machine learning. Redes neurais.

**ID: 6285**

## **CONSTRUÇÃO DE UM ESPECTRÔMETRO DE ABSORÇÃO UV-VIS DE BAIXO CUSTO**

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

### **Resumo:**

As técnicas de espectroscopia são utilizadas em diversas áreas, como por exemplo, na ciência dos materiais, investigações forenses, análise de pigmentos para a restauração de obras antigas. Em especial, a técnica de espectroscopia na região do ultravioleta e visível, também conhecida como espectroscopia UV-Vis ou espectrofotometria, é amplamente presente em laboratórios de pesquisa e de ensino de química. Diante da importância e flexibilidade dessa técnica, um espectrômetro UV-Vis de baixo custo foi construído. A estrutura do espectrômetro foi projetada, utilizando o programa SolidWorks, uma lâmpada incandescente automotiva, utilizada como fonte de radiação, um DVD como grade de difração e uma webcam como detector. A aquisição e tratamento dos dados foram feitos, utilizando os softwares theremino e tracker. O espectrômetro foi calibrado, tendo como referência as linhas 446, 546 e 586nm e a emissão de um LED branco. Depois da calibração, o equipamento foi testado com os LED's vermelho, verde e amarelo, além de um laser verde, apresentando os resultados esperados. Visando ao cenário atual de economia de recursos e à importância da utilização de espectrômetros em laboratórios universitários (não presentes nos laboratórios do CEFET-MG Campus V), a confecção de tal dispositivo demonstra relevante impacto positivo, tanto monetariamente, quanto academicamente, para o ambiente de pesquisas e aprendizados, desenvolvendo-se em enorme benefício para a instituição.

**Palavras – Chave:** Espectroscopia. Absorção da radiação. Espectrofotômetro.

**ID: 6286**

## **MODELAGEM DE UM FORNO COM SENSORES DISTRIBUÍDOS NO ESPAÇO**

**Área do Conhecimento:** Engenharias

### **Resumo:**

Esse projeto de iniciação científica tem como objetivo principal a modelagem de um processo térmico existente no Laboratório de Sinais e Sistemas do campus V / Divinópolis. O processo consiste em um forno aquecido por resistências elétricas em que o ar circula por um duto de acrílico. Enquanto um damper foi usado para restringir a circulação de ar, um ventilador axial na entrada do duto força sua circulação. Ao longo do percurso há 9 sensores de temperatura que permitem realizar um levantamento do perfil de temperatura do ar ao longo da estrutura. A modelagem do comportamento dinâmico de tal temperatura tem o diferencial de envolver tanto o tempo quanto o espaço, o que dificulta a obtenção de um modelo a parâmetros concentrados que descreva adequadamente a dinâmica da temperatura. Desse modo, os bolsistas fizeram o levantamento de vários modelos a parâmetros concentrados para diversas aberturas do damper e vários pontos do duto, nos locais em que há sensores. Isso resultou em 1280 modelos a parâmetros concentrados associados a pontos fixos do espaço e a aberturas do damper. Na sequência do trabalho, pretende-se obter funções dependentes do espaço e da abertura do damper de forma a reduzir o número de modelos, trocando-os por modelos a parâmetros concentrados dependentes da variável espacial. Por fim, a proposta visa adequar os métodos estudados para uso em ambientes industriais, além de vocacionar os bolsistas para atividades científicas, antecipado conhecimentos e práticas.

**Palavras – Chave:** Modelagem de sistemas. Sistemas lineares. Modelos dependentes de parâmetros.

**ID: 6287**

## **INFLUÊNCIA DA COMPOSIÇÃO E ESTRUTURA NA ABSORÇÃO DE RADIAÇÃO POR TECIDOS**

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

### **Resumo:**

Segundo informações do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, o câncer de pele é o tipo de câncer com maior ocorrência no Brasil, correspondendo a 30% dos tumores malignos registrados nos países. A radiação ultravioleta (UV) proveniente do sol é o principal responsável pelos casos de câncer de pele, uma vez que, ao absorver esse tipo de radiação, as moléculas de DNA podem sofrer mutações. Para evitar as consequências da exposição contínua à radiação solar, produtos como protetores solares, guarda-sóis e roupas protetoras são utilizados. No presente trabalho, a transmissão da radiação eletromagnética em amostras de tecidos de algodão e algodão com elastano foram investigadas através de medidas de reflectância e transmitância difusa utilizando um espectrômetro UV-Vis no intervalo entre 200 e 800 nanômetros. Foi observado que tecidos de algodão mais finos possuem uma transmissão de aproximadamente 30% da radiação na região UV, enquanto amostras com maior densidade de fios e com elastano apresentam uma forte queda desse valor. A interação da radiação visível com esses materiais também foi investigada. Os resultados encontrados nesse trabalho revelam a forte influência das propriedades estruturais e de composição de tecidos na interação com a radiação eletromagnética e que tecidos comuns podem apresentar um bom fator de proteção de radiação.

**Palavras – Chave:** Estudo de tecidos. Proteção solar. Espectroscopia.

**ID: 6299**

## **APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DO DESCARTE DE PEÇAS DO VESTUÁRIO PÓS-PRODUÇÃO DE DIVINÓPOLIS**

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

### **Resumo:**

A produção acelerada de peças do vestuário gera alto consumo de matéria prima, produtos químicos, água e energia, uma problemática constante no mundo atual. O município de Divinópolis é considerado o principal polo confeccionista do estado de Minas Gerais e a gestão dos resíduos sólidos desse setor é um dos maiores desafios enfrentados pelo governo municipal. Neste contexto, o presente trabalho ilustra o desenvolvimento de um software em HTML5, PHP e JavaScript para gerenciamento/monitoramento das peças do vestuário descartadas pós fabricação por empresas confeccionistas do município e, assim, promover estratégias para a recolha, triagem, gerenciamento e principalmente a destinação ambientalmente adequada para esse tipo de resíduo. Tendo como objetivo uma melhor destinação a essas peças do vestuário, espera-se com esta proposta, além de promover o ganho social e ambiental para as empresas de confecção, contribuir para a minimização dos impactos ambientais causados pelo excesso de artigos do vestuário enviados diretamente para os aterros e, assim, evitar a ocupação prematura do solo e a degradação ambiental por tais resíduos sólidos. Um dos principais ganhos com esta pesquisa foi poder alertar a sociedade e a indústria da moda para o consumo excessivo e o descarte generalizado, incentivando as pessoas à avaliarem o seu papel no mundo, enxergando a vida útil de uma peça do vestuário que não pode ser descartada sem a consciência de onde veio e para onde vai.

**Palavras – Chave:** Confecção do vestuário. Resíduos sólidos. Software.

**ID: 6307**

## **SISTEMAS FUZZY APLICADOS NA RECOMENDAÇÃO DE INVESTIMENTOS EM CRIPTOMOEDAS**

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

### **Resumo:**

No atual mercado financeiro, as criptomoedas têm ganhado destaque e atraído diversos investidores. Essas moedas digitais são uma nova classe de ativos que fazem uso de um protocolo de comunicação distribuída conhecido como Blockchain. A tecnologia do Blockchain permite de modo público, seguro e imutável realizar registros de transações de uma moeda digital, ou seja, qualquer pessoa pode conferir e acompanhar informações sobre as transações realizadas sem poder efetivamente alterá-las. Para os investidores, uma tarefa importante é acompanhar e monitorar as quedas e valorizações de cada criptomoeda para saber o melhor momento de comprar ou vender. Por não estarem associadas a nenhum órgão governamental, a previsão do valor de mercado das criptomoedas é uma tarefa difícil. Uma das maneiras de se fazer essa previsão é baseada na avaliação de dados com o padrão histórico de cada moeda. Nesse cenário, este trabalho apresenta o uso de sistemas fuzzy para realizar a previsão de valores e recomendação de investimentos em criptomoedas.

**Palavras – Chave:** Criptomoedas. Sistemas Fuzzy. Sistemas Neuro-Fuzzy.



**ID: 6310**

## **PROJETO E AVALIAÇÃO DE SENSORES DE LUZ E COR DE BAIXO CUSTO**

**Área do Conhecimento:** Engenharias

### **Resumo:**

O presente trabalho consiste na avaliação de sensores de luz de baixo custo. Seus principais aspectos avaliados são o tempo de resposta, precisão e desempenho para robôs seguidores de linha. Além disso, busca-se a criação de uma malha fechada de controle que possibilite desempenho satisfatório para um robô seguidor de linha. O projeto foi dividido em quatro etapas distintas para execução. Na primeira buscou-se a calibração e avaliação do sensor para diversas condições ambientais. Concluída a etapa de calibração do sensor, deu-se início a modelagem caixa preta para um robô diferencial. Por fim, na última etapa deu-se o projeto dos controlador PI e PID via método Ziegler-Nichols. As etapas citadas anteriormente foram realizadas com auxílio de um módulo de cartão SD conectado a um arduino nano. Através da análise gráfica dos dados, pôde-se verificar que o sensor utilizado apresentou a precisão desejada. Contudo o tempo de resposta do mesmo diante a dinâmica do sistema em estudo é relativamente lenta, porém, não lenta o suficiente para impossibilitar seu uso. A partir do uso dos dados projetou-se os controladores, possibilitando que o robô seguisse a linha sem maiores problemas. Por fim, pode-se concluir que o sensor de baixo custo foi capaz de conduzir o sistema robótico pela referência desejada. Como continuidade do trabalho busca-se combinar o sensor utilizado com outros sensores mais rápidos, produzindo uma malha de controle mais robusta.

**Palavras – Chave:** Instrumentação. Seguidor de linha. Sensor de luz.

**ID: 6311**

# **O IMPACTO ECONÔMICO DA GESTÃO DO ESTOQUE NO SETOR PRODUTIVO DO VESTUÁRIO EM DIVINÓPOLIS - MG: UMA ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO**

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

## **Resumo:**

A indústria têxtil brasileira passou por grandes mudanças em meados de 1990. A abertura do mercado no início da década e a redução de tarifas de importação afetaram fortemente empresas do segmento têxtil, o que motivou a concorrência de países como China, Coreia e Panamá a entrarem no mercado brasileiro. Com o passar dos anos, as indústrias nacionais tiveram que desenvolver métodos para competir com o mercado internacional. Para tanto, este projeto pretende auxiliar o setor confeccionista da cidade de Divinópolis, Minas Gerais, a gerenciar, de maneira eficiente, seus estoques tendo como base os custos de produção, o giro de estoque e a demanda por produtos. Diante disso, a partir de pesquisas realizadas quanto ao estoque objetivou-se o desenvolvimento de um sistema web, que utilize PHP e MYSQL, e que propicie uma gestão que controle as movimentações de itens de um estoque. Dessa forma, com o software desenvolvido espera-se auxiliar empresas de vestuário a aumentarem o desempenho de seus estoques, bem como sua produtividade e a auxiliar o mercado econômico de Divinópolis quanto ao seu planejamento.

**Palavras – Chave:** Sistema de gestão. Estoque. Vestuário.

**ID: 6318**

## **AUTOMATIZAÇÃO DE UM DISPOSITIVO DE DESLOCAMENTO DE TOCHA DE SOLDAGEM TIG**

**Área do Conhecimento:** Engenharias

### **Resumo:**

Nos últimos anos, a temática da automação tem se mostrado muito recorrente e próxima a diferentes setores da sociedade, sejam eles acadêmicos, domésticos ou industriais. Com isso, é notável a ampliação de dispositivos programáveis capazes de prover o desempenho em escala adequada para atender as necessidades encontradas em automações cotidianas. O presente projeto tem por objetivo a automatização da tartaruga de solda CG1-30 presente no laboratório de soldagem do CEFET-MG Divinópolis. Assim, será possível realizar uma otimização do uso do equipamento, atribuindo a ele maior confiabilidade, eficiência e praticidade. Inicialmente, para o desenvolvimento do trabalho, foi utilizado o programa KiCad. Esse software disponibiliza diversas funções que possibilitaram o desenvolvimento do projeto eletrônico. Com isso, o desenho do circuito original da tartaruga, disponibilizado em seu manual, foi transcrito e executado. Após verificação do funcionamento do mesmo, alterou-se o projeto original de modo a incluir um chip do tipo SoC. Desse modo, torna-se possível a atuação em modo autônomo no dispositivo. Ao final do trabalho proposto, obteve-se o projeto de um circuito eletrônico que torna possível aplicar técnicas de controle em tempo real durante o processo de soldagem com a CG1-30.

**Palavras – Chave:** Automação. Instrumentação. Soldagem.

**ID: 6319**

## **SINTONIA DOS PARÂMETROS DO CONTROLADOR GRANULAR ROBUSTO**

**Área do Conhecimento:** Engenharias

### **Resumo:**

O controlador granular robusto consiste de uma malha de controle fechada que busca por meio do uso do algoritmo de aprendizagem participativa – ePL estimar as incertezas do modelo e assim cancelar seus efeitos em malha fechada agregando robustez a técnica de controle não linear denominada linearização por realimentação exata. Contudo, a sintonia dos parâmetros de aprendizagem vem se apresentado como um interessante problema. Nesse caso, o presente projeto tem por objetivo desenvolver uma metodologia analítica para sintonia dos parâmetros do algoritmo de aprendizagem participativa. Desse modo, o projeto foi dividido em três etapas distintas. Na primeira etapa, buscou-se sintoniar o limite de compatibilidade entre regras e o limiar para criação de novas regras. Para tal, utilizou-se as propriedades da distribuição Gaussiana para estabelecer uma solução analítica. Na sequência, fez-se uso do conceito de filtro de Kalman para estabelecer relações entre a taxa de aprendizagem e índice de alerta. Por fim, utilizando as equações obtidas realizou-se a simulação do controlador para sistema não lineares de grau relativo unitário. Os resultados obtidos demonstram que a metodologia proposta, possibilitou reduzir os índices de desempenho o que por sua vez, indica o aumento da performance em malha fechada do sistema controlado.

**Palavras – Chave:** Sintonia. Controle robusto. Controle granular.

**ID: 6334**

## **MONITORAMENTO SOCIOECONÔMICO DO SETOR DO VESTUÁRIO DE DIVINÓPOLIS**

**Área do Conhecimento:** Ciências Sociais e Aplicadas

### **Resumo:**

O monitoramento socioeconômico do setor do vestuário de Divinópolis está sendo feito desde agosto de 2010 por meio da construção de um banco de dados estatísticos sobre a estrutura e o desempenho desse importante setor para a economia local. A metodologia consiste na apuração mensal de dados primários de preço de artigos de vestuário e de preços de insumos – aviamentos, tecido/malha e equipamento. Coleta-se também dados secundários relativos ao desempenho do setor pesquisado (mercado de trabalho, criação e eliminação de empregos formais, salário médio e saldo de empregos dos trabalhadores do setor e índices de preços). O projeto contribui para a formação de banco de um dados confiável sobre a realidade desse setor, apoiando o setor privado na identificação de investimentos, assim como na definição de incentivos públicos. Ainda contribui para que os alunos do CEFET-MG façam a inter-relação entre o ensino e a aprendizagem, agindo como instrumento de integração, treinamento prático, aperfeiçoamento técnico cultural e científico e de relacionamento humano. As informações geradas pelo Monitoramento estão sendo utilizadas como subsídio para decisões estratégicas desse setor, bem como estão sendo utilizadas por instituições como o SEBRAE e por pesquisadores de mestrado e doutorado.

**Palavras – Chave:** Banco de dados. Pesquisa. Setor do vestuário.

**ID: 6340**

## **AÇÕES DE EMPREENDEDORISMO SOCIAL EM DIVINÓPOLIS-MG**

**Área do Conhecimento:** Ciências Sociais e Aplicadas

### **Resumo:**

Este projeto iniciou em março de 2019 e tem previsão de término em fevereiro de 2020. Tem como objetivo implementar ações relacionadas ao empreendedorismo social com intuito de fomentar o desenvolvimento da sociedade e, ao mesmo tempo, possibilitar a construção de um mundo melhor para as pessoas. Nesse sentido, contempla causas humanitárias e tem o desejo de transformar o mundo criando oportunidades para aqueles que não tem acesso a elas. O projeto é desenvolvido pelas alunas do curso técnico em Produção de Moda que têm a oportunidade de refletir sobre os problemas da sociedade e da comunidade local, bem como torná-los agentes atuantes na implantação de ações que ajudem na busca de soluções e que tragam uma proposta de valor para a população carente que sempre é negligenciada ou desfavorecida e não tem meios financeiros ou influência política para alcançar o benefício transformador por conta própria. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e de pesquisa-ação. Como o próprio nome já diz, a pesquisa-ação procura unir a pesquisa à ação ou prática, ou seja, desenvolver o conhecimento e a compreensão como parte da prática. Em maio de 2019 foi realizado um evento social voltado para combater a exclusão, a marginalização e o sofrimento de parte da população de rua de Divinópolis. Além disso, foi elaborada uma cartilha contendo várias oportunidades para quem deseja se engajar em algum tipo de trabalho voluntário em Divinópolis.

**Palavras – Chave:** Empreendedorismo social. Voluntariado.  
Desenvolvimento humano.

**ID: 6341**

## **MODELAGEM MATEMÁTICA E ENGENHARIA**

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

### **Resumo:**

Este trabalho propõe-se a apresentar a modelagem matemática, a implementação e a aplicação dos principais métodos fornecidos pela teoria das perturbações. A ideia central desta teoria consiste em decompor um problema complexo em infinitos problemas mais simples e, então, resolvendo apenas alguns destes obter uma boa aproximação da solução. Foram estudadas as duas categorias principais de solução desta teoria: perturbação regular e singular e então foram realizadas algumas implementações computacionais, sendo a principal delas um algoritmo capaz de calcular aproximações satisfatórias para raízes de equações polinomiais, utilizando o método das perturbações. Após alguns testes, obteve-se resultados satisfatórios com relação a precisão e consistência dos valores calculados no algoritmo. No entanto, alguns ajustes e procedimentos se fazem necessários para a implementação em problemas mais complexos. As projeções futuras são implementar computacionalmente todos métodos das perturbações, otimizar o algoritmo já desenvolvido e utilizar os demais para resolver problemas de modelagem envolvendo equações diferenciais na área de bombeamento e monitoramento do nível de tanques e demais áreas estudadas pelo laboratório de controle do campus.

**Palavras – Chave:** Modelagem. Engenharia. Equações diferenciais.

**ID: 6344**

## **DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) PARA AUXÍLIO NO ENSINO DE MATEMÁTICA**

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

### **Resumo:**

Estudos recentes comprovaram que a dificuldade com a matemática é uma questão que sempre esteve presente nas escolas brasileiras. Para tentar corroborar com a solução desse problema, foi idealizado o easyMath. Funcionando como um objeto de aprendizagem, plataforma digital para ensinar alguma disciplina escolar, o easyMath é um sistema com o objetivo de auxiliar os estudantes, sobretudo do primeiro ano do ensino médio, em suas atividades acadêmicas relacionadas a matemática, fornecendo material de qualidade e algumas questões para fixação do conteúdo. Para atingir um maior público, o sistema foi dividido em duas plataformas: uma web e uma mobile. Para iniciar o desenvolvimento dessas plataformas, foi feito inicialmente uma busca sobre sistemas já existentes e que possuem funções semelhantes às almeçadas. Após isso, foi feita uma pesquisa a respeito de fontes confiáveis para basearmos o conteúdo que estará presente no sistema. Por fim, houve o desenvolvimento em paralelo de ambas as plataformas. O sistema ainda não foi implementado, mas espera-se que se colocado em prática, ele seja capaz de auxiliar os estudantes do ensino médio por todo o Brasil. Verifica-se, portanto, a necessidade da implementação da versão inicial do sistema, para que os usuários apontem os problemas encontrados e para que esses possam ser corrigidos rapidamente. Dessa forma, todos os alunos teriam acesso a informação de qualidade de uma maneira simples, didática e dinâmica.

**Palavras – Chave:** Tecnologias. Aprendizagem. Matemática.



**ID: 6346**

## **MODELAGEM DE PROTÓTIPOS PARA SISTEMAS REAIS**

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**Resumo:**

Modelos representam fenômenos físicos matematicamente. Através deles, é possível obter expressões matemáticas que descrevem o comportamento do sistema real, permitindo, por exemplo, a simulação de sua evolução no tempo como resposta a algum estímulo de entrada, sem realmente operar o sistema real. Além disso, permitem também a criação de leis de controle que são matematicamente corretas e adequadas ao sistema, permitindo o desenvolvimento de controladores formalmente corretos e de alto desempenho. Neste estudo, um sistema de tanques acoplados presente no laboratório de Análise de Sinal e de Sistemas, do Campus V do CEFET-MG, foi modelado em diferentes configurações. O sistema consiste em 4 tanques de água, dois na prateleira superior e dois na inferior, com válvulas que permitem que a água flua para o tanque diretamente abaixo ou para o lateral. Essas, por sua vez, possibilitam que as pessoas determinem como a água fluirá através dela. Desse modo, um modelo foi desenvolvido para cada configuração, usando leis físicas de fluxo de água em recipientes cilíndricos e tendo estimados os valores das constantes através de testes. Os modelos foram representados usando o espaço de estados, pois este permite identificar a dinâmica da energia interna do sistema, bem como o uso de técnicas modernas de controle. Assim, cada modelo foi validado em comparação com o sistema real para que suas correções fossem realizadas.

**Palavras – Chave:** Modelagem. Sistema de tanques. Espaço de estado.

**ID: 6348**

# **ESTUDO E APLICAÇÃO DOS MÉTODOS DAS PERTURBAÇÕES E DO MÉTODO DOS ELEMENTOS DE CONTORNO A PROBLEMAS DE FLUXO / PROPAGAÇÃO**

**Área do Conhecimento:** Engenharias

## **Resumo:**

O presente trabalho pretendeu estudar a teoria das perturbações com a finalidade de utilizar a mesma como meio de solução para problemas de engenharia de caráter não linear. Essa teoria fornece dois grupos principais de solução: perturbação regular e singular. Neste trabalho abordou-se apenas as de caráter singular, tendo em vista que a mesma apesar de apresentar implementação mais complexa, possui uma gama de aplicação maior do que regular. Foram desenvolvidos modelos de soluções para problemas matemáticos cujas respostas eram conhecidas, com o intuito de verificar a precisão dos métodos fornecidos pela teoria. Esses envolvem basicamente polinômios de coeficientes pequenos, pois são didaticamente muito interessantes além de demonstram com clareza os procedimentos individuais requeridos ao longo do processo de solução. O resultado obtido na utilização dos métodos apresentou uma precisão satisfatória para os problemas abordados. No entanto, houve alguns desafios com relação a convergência de resultados para problemas de caráter muito não linear, chegando em soluções matematicamente impossíveis. O que mostra, um campo amplo para estudos futuros, além da implementação computacional, uma vez que os métodos usados na perturbação singular, são muito dispendiosos. Assim, a teoria da perturbação se mostrou muito eficaz para os problemas abordados e com grande potencial para utilização em diversas áreas da engenharia.

**Palavras – Chave:** Modelagem. Perturbações. Elementos de contorno.

**ID: 6350**

## **CONTROLE DE UM SISTEMA DE TANQUES INTERCONECTADOS**

**Área do Conhecimento:** Engenharias

### **Resumo:**

O controle de sistemas dinâmicos é muito utilizado pela indústria para o controle de processos através de controladores, com as finalidades de manter uma constante física em determinado valor e de fazer o sistema seguir uma referência. O presente trabalho tem como objetivos principais estudar métodos para a sintonia de controladores do tipo PID, proporcional-integral-derivativo, e planejar e executar a implementação e a execução dos controladores em um sistema de tanques interconectados. A metodologia do trabalho consistiu, inicialmente, na realização de um levantamento bibliográfico dos conceitos básicos de modelagem de sistemas físicos simples por meio de leis físicas. Em sequência, realizou-se ensaios nos sistemas de tanques comunicantes para a validação dos controladores utilizando técnicas baseadas em modelos desenvolvidos pelos alunos de BIC do ano anterior. Para a seleção dos parâmetros do controlador PID de cada configuração do sistema de tanques foram utilizadas as regras de ajuste de Ziegler-Nichols e o Método da Síntese Direta. Implementou-se e validou-se os modelos algébricos de sintonia no sistema de tanques e comparou-se os resultados dos testes, por meio de índices de desempenho, em relação à utilização dos Métodos de Ziegler-Nichols e o da Síntese Direta. Por fim, concluiu-se que a escolha de que controlador usar (PI ou PID) e qual o melhor método para a seleção dos parâmetros são diferentes para cada configuração do sistema de tanques interconectados.

**Palavras – Chave:** PID. Controle de processos industriais. Protótipos.

**ID: 6371**

# **INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NA ABORDAGEM DE CONTEÚDOS DE LITERATURAS DE LÍNGUA PORTUGUESA EM LIVROS DIDÁTICOS DE PORTUGUÊS–ENSINO MÉDIO DISPONIBILIZADOS PELO PNLD 2018-2021**

**Área do Conhecimento:** Linguística, Letras e Artes

## **Resumo:**

Esta investigação deu continuidade ao trabalho de análise dos livros didáticos de Língua Portuguesa do Programa Nacional do Livro Didático – PNLD do ciclo de 2015-2017. Assim como na primeira edição da investigação, nesta o objetivo central foi investigar de que modo vem se dando a inserção das TIC nas estratégias pedagógicas utilizadas na abordagem conteúdos de Literaturas de Língua Portuguesa em livros didáticos de Português das coleções disponibilizadas pelo PNLD – ENSINO MÉDIO, desta vez nas coleções do período 2018-2021. Assim, analisaram-se aspectos como: 1- condições de inserção das TIC, 2- tipos de TIC privilegiadas nas situações de inserção constatadas, 3- presença ou ausência de explicações quanto ao uso das TIC inseridas e sua relação com a formação do leitor crítico de textos literários, 4- habilidades e competências em relação aos usos das TIC mobilizadas. Os resultados desta nova etapa da pesquisa apontam para a permanência de uma preocupação evidente dos autores das coleções em inserir as TIC nas atividades de abordagem dos conteúdos de Literaturas de Expressão Portuguesa, com predomínio do uso do computador. Não se notam, no entanto, alterações significativas nos resultados da primeira edição, quando se observou que a inserção das TIC limitava-se à indicação de filmes, vídeos, leituras etc sem se preocupar em orientar alunos e professores quanto a um uso proficiente das TIC ou em construir condições de formação dos leitores críticos de textos literários.

**Palavras – Chave:** Tecnologias da informação e comunicação. Literaturas de língua portuguesa. Livro didático.

**ID: 6399**

## **ANO INTERNACIONAL DA TABELA PERIÓDICA: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DOS ELEMENTOS TERRAS-RARAS**

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

### **Resumo:**

O ensino da tabela periódica aborda comumente de forma superficial diversos elementos, principalmente os do bloco f. Os elementos terras-raras, incluem os elementos lantanídeos (elementos de número atômico entre 57 e 71), além do escândio e ítrio. A maioria dos estudantes desconhecem a maior parte dos elementos que constituem este grupo, bem como suas propriedades e aplicações. Apesar de parecerem exóticos, com nomes pouco ou nada difundidos no meio acadêmico, tornam-se cada vez mais presentes no nosso cotidiano. Diante das suas diversas aplicações, foi proposto um trabalho sobre os elementos terras-raras para os estudantes dos primeiros anos do CEFET-MG, Campus Divinópolis, a fim de que estes elementos antes desconhecidos, se tornassem mais familiares, auxiliando assim, o ensino do conteúdo da tabela periódica, especialmente, no seu ano internacional proclamado pela ONU, onde se comemoram os 150 anos da descoberta do sistema periódico pelo russo Dmitri Mendeleev. Os estudantes foram divididos em grupos com diversos temas, como por exemplo: História dos terras-raras, Etimologia dos seus nomes, Ocorrência no mundo e no Brasil, Principais minérios e métodos de obtenção, Aplicações.

Com a realização deste trabalho, elementos e seus respectivos nomes, antes quase desconhecidos, longe do cotidiano dos estudantes, passam a ter significado, tornando-os efetivamente parte integrante do estudo da tabela periódica, corroborando assim com as comemorações do seu ano internacional.

**Palavras – Chave:** Tabela Periódica. Ano Internacional. Terras-raras.

**ID: 6405**

## **OS 100 ANOS DE IUPAC: ANÁLISE DO USO DE SUAS RECOMENDAÇÕES NAS CONCENTRAÇÕES DE SOLUÇÕES**

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

### **Resumo:**

IUPAC é a sigla para “International Union of Pure and Applied Chemistry”, que em português significa “União Internacional de Química Pura e Aplicada.” É uma organização não governamental, criada em Genebra na Suíça, em 1919, completando o seu centenário em 2019. Possui diversas publicações com o objetivo de unificar a linguagem da Química e de disciplinas afins, melhorando a troca de informações científicas entre estudantes e cientistas de diferentes países. Porém, mesmo após o seu centenário, percebe-se diversos usos incoerentes em relação às suas recomendações. Neste trabalho, analisamos se as recomendações IUPAC para os símbolos de grandezas utilizadas no ensino de soluções são seguidas por livros comumente encontrados e adotados como referência na educação básica e superior. Baseamos as recomendações no livro verde (Green Book), Grandezas, Unidades e Símbolos em Físico-Química, publicado pela IUPAC em 2008. Foram analisados livros didáticos comumente adotados no ensino médio. Notou-se uma falta de uniformidade em relação aos símbolos das grandezas que envolvem as concentrações de soluto nas soluções. Diversos autores de livros consagrados na área da química insistem em não seguir as recomendações adotadas pela IUPAC. A falta de um padrão, dificulta a comunicação, ainda mais se tratando da química, que utiliza majoritariamente, uma linguagem simbólica.

**Palavras – Chave:** Recomendações IUPAC. Centenário IUPAC. Símbolos de grandezas.

**ID: 6432**

## **UTILIZAÇÃO DE PROGRAMA DE ELEMENTOS FINITOS COMO BANCADA DE TESTES DE RESISTÊNCIA DE PEÇAS MECÂNICAS USANDO MODELOS TIPO MODELIX**

**Área do Conhecimento:** Engenharias

### **Resumo:**

O projeto teve como objetivo uma análise (simulação) em Elementos Finitos de peças características de modelos reduzidos tipo Modelix Robotics e combinações destas peças –pequenas vigas, chapas perfuradas e suas uniões–, com geometria específica, para avaliar-se seu comportamento mecânico. Analisaram-se estes componentes e suas combinações, típicos de modelos didáticos, em “ensaios numéricos” sobre sua resistência mecânica, usando programas de Elementos Finitos. Como procedimento inicial, as peças foram medidas e separadas nos seguintes grupos: vigas, barras, conectores metálicos e eixos. Em seguida, foram definidas as estruturas secundárias, combinações entre duas e três peças: eixo + barra, eixo + viga, viga + eixo + barra, com tamanhos pequeno, médio e grande. Foram feitas as simulações de tração e compressão por Elementos Finitos usando SolidWorks. Nos resultados pode-se visualizar que as chapas metálicas são as peças mais solicitadas, possivelmente devido a sua pequena espessura. Também se encontram tensões mais altas no orifícios das barras quadradas, mesmo sem utilização (orifícios sem ligação). Os diversos valores máximos das diversas peças são listado e tabelados, chegando-se a uma descrição de seu comportamento mecânico conforme objetivo do trabalho.

**Palavras – Chave:** Modelos didáticos. Elementos Finitos. Mecânica dos sólidos.

**ID: 6481**

## **TECNOLOGIA E BANCO DE DADOS GEOGRÁFICOS: MAPEAMENTO DE ORIENTAÇÃO ESPORTIVA COM GPS**

**Área do Conhecimento:** Ciências Humanas

### **Resumo:**

Este trabalho integra-se ao projeto de PIBIC-Jr sobre o uso de Sistema de Informações Geográficas-SIGs. A Geotecnologia caracteriza-se pelo conjunto de tecnologias usadas para realizar a coleta, o processamento e a disponibilização de dados com referência geográfica. Objetivou-se fazer uso dessa tecnologia para a criação de mapas voltados a Orientação Esportiva. Foram efetuadas leituras bibliográficas além da realização de um workshop acerca dos recursos e capacidades do GPS Garmin GPSMAP 64s. No campo o equipamento foi utilizado para coletar dados georeferenciados posteriormente tratados no software Ocad10. Elaborou-se um mapa para a prática do Esporte Orientação de acordo com a International Specification Orienteering Maps - ISOM 2017 na escala 1:5000. No área mapeada utilizou-se os símbolos da ISOM correspondentes a: cupins, cerca, valas com água, pequenos lagos, vegetação esparsa, área aberta, estradas e trilhas. Traçou-se percurso de Orientação com 8 pontos de controle, destinado ao evento Esporte Orientação para Calouros. Ademais, foram aprendidas as estratégias envolvidas no traçamento de percursos. Estas permitiram o desenvolvimento de novas rotas em territórios já mapeados, como por exemplo o CEFET-MG, além de possibilitarem a aplicação de modalidades internacionais tais como, a Schneeball nesses mapas. Todos esses artifícios foram utilizados para treinamento da equipe do Programa de Extensão Azimute Norte.

**Palavras – Chave:** SIGs. Banco de dados geográficos. Mapa de orientação.