

## **HISTÓRIA, FUTEBOL E SOCIEDADE NA HISTÓRIA DO BRASIL: APROPRIAÇÕES POLÍTICAS E EXCLUSÃO SOCIAL.**

Autores: Laura Layanne Fernandez Gonçalves, Izabel Cordeiro de Oliveira, Vinícius Fernandes de Souza Silva.

Orientadores: Wellington Júnio Guimarães da Costa .

O futebol é um dos esportes mais populares no mundo. Praticado em centenas de países, este esporte é a prática esportiva e cultural mais praticada no Brasil. O futebol geralmente é visto - associados às práticas corporais - à luz das ideias de competitividade, união e trabalho em equipe. Mas também sofre diversas apropriações nos campos político, econômico, social e ideológico, refletindo problemas que perpassam a sociedade brasileira, como a exclusão social, seja no que se refere às questões de gênero (visto que ainda é um esporte predominantemente do âmbito masculino), seja no que se refere às práticas racistas, embora os maiores talentos nacionais sejam indivíduos afrodescendentes. O objetivo deste trabalho é promover um trabalho interdisciplinar visando os conhecimentos e as competências das disciplinas da área de Ciências Humanas e a Educação Física, de modo a desenvolver um senso crítico a respeito das várias formas de apropriações políticas, bem como as diversas formas de exclusão social, na história do Brasil, no âmbito deste esporte.

Palavras chave: Futebol; Política; Exclusão.

## **USOS E ABUSOS DA MEMÓRIA DA INCONFIDÊNCIA MINEIRA: IDEOLOGIAS E APROPRIAÇÕES POLÍTICAS NAS TRAMAS DO IMAGINÁRIO NACIONAL.**

Autores: Karine Lorena Barbosa Reis, Mariana Santos de Paiva, Kalymma Adennes Nascimento Soares.

Orientadores: Wellington Júnio Guimarães da Costa.

Tema de muitas polêmicas e controvérsias, sobretudo em torno dos interesses políticos e econômicos dos agentes, bem como do papel atribuído ao Alferes Tiradentes (tido, tradicionalmente, como o cabeça da conspiração), a versão oficial sobre o movimento desmantelado em 1789, tem Minas Gerais como palco de patriotismo e berço da luta pela liberdade no Brasil. Nesse sentido, o objetivo da proposta ora apresentada é discutir os múltiplos aspectos da conspiração, refletindo sobre a natureza de suas apropriações políticas e seus desdobramentos simbólicos e mitológicos, de modo a promover uma visão crítica sobre este movimento político através da abordagem dos trabalhos dos vários estudiosos que se dedicam ao tema. O intuito principal é o acesso dos discentes ao saber produzido na academia, de forma a ampliar os seus conhecimentos acerca dos aspectos teóricos e metodológicos dos conteúdos estudados em sala de aula, mas que muitas vezes não são contemplados nos livros didáticos.

Palavras chave: Inconfidência Mineira; Memória; Política.

## **OS 50 ANOS DO GOLPE MILITAR DE 1964 E AS LUTAS PELA MEMÓRIA.**

Autores: Laura Perdigão Rocha, Esther dos Santos Silva, Danielly Mota Rios.

Orientadores: Wellington Junio Guimaraes da Costa .

O trabalho ora proposto tem por objetivo colocar o aluno em contato com o conhecimento acadêmico a partir das diferentes versões historiográficas sobre o Regime Militar no Brasil. As disputas pela memória da história política recente do Brasil têm sido alvo de disputas políticas e ideológicas que modificam o sentido que a sociedade brasileira atribui a tal evento da história política recente do país. Atualmente a sociedade Brasileira discute, por meio da Comissão da Verdade, a reparação dos males causados pela repressão durante a ditadura. A mesma sociedade que apoiou o golpe em 1964, agora o condena e exige reparações. De que forma a memória coletiva opera as mudanças de sentido? Como os mecanismos da psicologia social explicam tal situação?.

Palavras chave: Regime Militar; Memória; Sociedade Brasileira.

## **CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO CONTEXTO DAS DUAS GRANDES GUERRAS.**

Autores: Jonathan Douglas Diego Tavares, Isabella da Costa Coelho, Renan de Almeida Cunha.

Orientadores: Wellington Junio Guimaraes da Costa .

A noção atual que se tem sobre a ciência e a tecnologia é herdeira da concepção iluminista segundo a qual a ciência e a tecnologia seriam o instrumento da razão que forneceriam fundamentos para que a humanidade possa viver mais e melhor no mundo que a cerca. No entanto, o desenvolvimento científico e tecnológico também produzem conhecimentos que colocam em risco a própria sobrevivência da humanidade. A utilização de tais conhecimentos para a produção bélica evidencia que a tecnologia e a ciência não são neutras e por diversos momentos serviram aos interesses políticos, econômicos e ideológicos daqueles que a possuíam e a manipulavam. Uma das grandes dificuldades em sala de aula diz respeito à excessiva fragmentação do conteúdo em disciplinas que muitas vezes não se interagem. Nesse sentido, cabe ao profissional de ensino proporcionar ao seu aluno reflexões sobre a ciência, ética e poder e sobre como humanizá-la. A relevância deste trabalho está justamente em propiciar tal reflexão para os alunos do CEFET que é, por excelência, a escola da tecnologia e cuja missão é formar não apenas profissionais para o mercado de trabalho, mas também cidadãos éticos com uma atuação profissional consciente.

Palavras chave: Grandes Guerras Mundiais; Ciência; Tecnologia.

## **HISTORIA E QUESTOES AMBIENTAIS NO BRASIL.**

Autores: Bárbara Silva Pawelkiewicz, Ana Carolina Mendes Morais, Domênica Ferreira Crespo.

Orientadores: Wellington Junio Guimaraes da Costa .

O trabalho ora proposto tem por objetivo estimular uma reflexão entre os alunos do curso de Controle Ambiental acerca das relações históricas entre ser humano, natureza e sociedade no Brasil. Isso implica na formação e desenvolvimento de uma consciência crítica focada na compreensão de como as questões ambientais foram tratadas de diferentes formas ao longo da história do país, seja as questões que envolvem a devastação decorrente da má utilização da água e de outros recursos naturais, seja as questões decorrente dos impactos causados pela urbanização e pela industrialização. Outro objetivo é promover um diálogo interdisciplinar que contribua para uma melhor interação entre as disciplinas da Formação Geral e da área Técnica da Unidade de Contagem do CEFET-MG.

Palavras chave: História do Brasil; Controle Ambiental; Sociedade.

## **A CIÊNCIA E A SEGUNDA GUERRA - O PROJETO MANHATTAN.**

Autores: Mariana Pasqualini, Adenias Pereira Gonçalves Lima, Brena Silva Sardenberg Costa.

Orientadores: Rodolfo Vieira Maximiano e Márcio Oliveira Alves.

A Segunda Guerra foi um acontecimento que marcou a história da humanidade. No seu desenrolar, o desenvolvimento científico teve um papel fundamental, tendo como o destaque principal o Projeto Manhattan, destinado para a construção da bomba atômica americana. Neste projeto, vários cientistas eminentes foram recrutados para o seu desenvolvimento, entre eles, Enrico Fermi, Robert Oppenheimer, Richard Feynman. Dessa forma, o objetivo principal deste trabalho é apresentar algumas curiosidades e fatos acerca deste empreendimento. Discutiremos sobre como uma carta assinada por Einstein ao então presidente dos Estados Unidos, Roosevelt, deram início ao projeto. Veremos, que como em um curto espaço de tempo um ousado trabalho de ciência e engenharia foi desenvolvido para a criação da bomba atômica . Por fim, os efeitos causados nos alvos destas armas, as cidades de Hiroshima e Nagasaki, serão também abordados.

Palavras chave: Física, Química, Segunda Guerra Mundial.

## **A CIÊNCIA E A SEGUNDA GUERRA - A VIDA DE WERNER HEISENBERG.**

Autores: Bruna Caroline Costa, Bruno Vitor Ventura, Caio Fabio Mendes Lima.

Orientadores: Márcio Oliveira Alves e Rodolfo Vieira Maximiano.

O alemão Werner Heisenberg foi um eminente físico do século XX, sendo um dos responsáveis pelo desenvolvimento da mecânica quântica, teoria que abalou profundamente as bases não somente da física, mas de toda a filosofia. Apesar das grandes contribuições proporcionadas à ciência, a figura de Heisenberg é bastante controversa, visto que no período da Segunda Guerra foi um defensor das ideias nazistas, sendo inclusive o principal consultor técnico do projeto da bomba atômica alemã. Diante disso, o objetivo deste trabalho é expor e discutir alguns aspectos da vida contraditória de Heisenberg, sobretudo nos fatos relacionados à Segunda Guerra. Entre eles, será exposto: como a sua posição neste período foi responsável por romper a longa relação de amizade que possuía com o físico Niels Bohr; como a sua função no governo nazista o tornou alvo da espionagem norte-americana; será abordada a suposta tentativa que Heisenberg teve em frustrar a construção da bomba atômica alemã.

Palavras chave: Werner Heisenberg, Segunda Guerra.

## **COLABMAP – UMA FERRAMENTA MOBILE PARA A CRIAÇÃO DE MAPAS COLABORATIVOS.**

Autores: Lucas Braga, Rafael Monfardini Giori França, Hiago Moreira Belchior.

Orientadores: Thiago Magela Rodrigues Dias e Jhonatan Fernando Oliveira.

A crescente utilização de dispositivos móveis aliado a facilidade de acesso à internet tem possibilitado que as pessoas fiquem conectadas o tempo todo. Fato este que tem impulsionado e facilitado a interação entre usuários, principalmente pelo uso de redes sociais. Diversas funcionalidades estão presentes nas várias redes sociais disponíveis, como por exemplo a possibilidade de troca de mensagens, exposição de fotos e vídeos, dentre outros. Neste projeto, é proposta uma ferramenta que permite a criação de mapas colaborativos que indiquem localizações de interesse de um grupo de usuários, e que permita interagir com diversas redes sociais objetivando divulgar atualizações que poderão ser feitas com o uso de um dispositivo móvel. Tais mapas são importantes ferramentas pois auxiliam de forma visual a identificação de pontos de interesse, a distância entre duas localizações ou a distância atual de um usuário até um determinado local. A ferramenta é flexível possibilitando que grupos de usuários criem mapas específicos e desta forma possam inserir suas localidades, podendo ser visualizadas por qualquer interessado com acesso à internet. Exemplos de mapas que podem ser criados são de cidades e as localidades onde focos de dengue estão sendo identificados, localidades estas cadastradas por agentes de saúde. Diante disto, a ferramenta surge como uma excelente opção para a geração de mapas dinâmicos, de fácil utilização e acessíveis, podendo ser utilizada para diversas finalidades.

Palavras chave: Dispositivos móveis, mapas colaborativos, geolocalização.

## **COMIDA SOBRE A MESA.**

Autores: Caio Wagner de Oliveira Guimarães, Pedro Ernesto de Oliveira.

Orientadores: Leonardo Conegundes Martinez e Humberto Fernandes Villela.

Alguns dos principais problemas recorrentes em restaurantes é o desconforto na realização do pedido, a falta de agilidade no atendimento, a falta de controle do dinheiro gasto e o risco de erro na entrega do pedido. Com o objetivo de sanar esses problemas de forma eficiente, iremos desenvolver o "Comida sobre a mesa", aplicativo para dispositivos móveis com o sistema operacional Android. O aplicativo fornecerá um cardápio virtual intuitivo e de fácil compreensão para o cliente, permitindo o acompanhamento do preço da conta a cada item solicitado na mesa, além da realização de pedidos e de solicitação da conta sem maiores dificuldades. O cardápio utilizado nos restaurantes é específico em cada estabelecimento, portanto além da parte da utilização prática do cardápio pelo cliente, o aplicativo também fornecerá uma área para a manutenção do cardápio.

Palavras chave: Restaurantes, Aplicativos Móveis.

## **MODELO DIDÁTICO INFORMATIVO PARA ESCLARECIMENTO DA DOENÇA DE ALZHEIMER.**

Autores: Zaira Mayra de Araujo Coelho, Paula Fernandes Blunk, Gabriella Parreiras Torres.

Orientadores: Leila Saddi Ortega .

A Doença de Alzheimer é uma doença neuro-degenerativa, presente em idosos acima de 60 anos. Trata-se de uma doença incurável, acompanhada por transtornos psicológicos que provocam o declínio das funções intelectuais e interfere no comportamento e na personalidade, levando o indivíduo a desenvolver desde comprometimento do cognitivo, quadro de demência até mesmo a perda da capacidade de executar tarefas habituais de rotina, levando-o à dependência total de assistência. A forma atual de diagnóstico é pelo exame clínico associado a exames de sangue e de imagens, pois o diagnóstico preciso requer exame microscópico do tecido cerebral após falecimento do idoso. No mundo estima-se que cerca de 35,6 milhões de pessoas apresentam a Doença de Alzheimer, e no Brasil, há cerca de 1,2 milhões de casos, segundo a Associação Brasileira de Alzheimer. A maior parte deles sem diagnóstico, pela dificuldade deste e por falta de informações sobre a doença. A proposta do trabalho é apresentar um modelo didático informativo-descritivo para alertar e esclarecer o maior número de pessoas sobre a doença e revelar experiências de pessoas que tem convivência direta com doentes de Alzheimer, através de uma pesquisa qualitativa.

Palavras chave: Doença de Alzheimer; Modelo Didático- Informativo.

## **SISTEMA DE SEGURANÇA A LASER COM INTERTRAVAMENTO VIA RÁDIO FREQUÊNCIA EM MHZ.**

Autores: Marcus Vinicius Almeida Dauare, Thaynara Hellen Silva Barbosa, Vinicius Viana Coelho.

Orientadores: Breno Andrade Castilho .

Esse sistema de segurança a laser utiliza um componente foto-resistência ou uma fotocélula que é um componente eletrônico passivo do tipo resistor variável, mais especificamente, é um resistor cuja resistência varia conforme a intensidade da luz que incide sobre ele. Tipicamente, à medida que a intensidade da luz aumenta, a sua resistência diminui. Dependendo do tipo, um LDR pode ser sensível às faixas de luz: Infravermelhos(IR), Luz visível ou Ultravioletas (UV). Quando ativado acionará uma sirene a qual vai acionar um sistema de rádio (receptor e transmissor) via ondas eletromagnéticas executando um intertravamento de cargas como: fechamento de um portão eletrônico, sinalização via led ou mesmo acionamento de um sistema de monitoramento de câmeras..etc.

Palavras chave: Foto-resistência, Rádio Frequência, Intertravamento.

## **PROTÓTIPO DE RASTREAMENTO E POSICIONAMENTO PARA PAINEL SOLAR.**

Autores: Pedro Artur Fernandes L. Andrade, Gustavo César de Melo Oliveira, Pedro Artur Fernandes L. Andrade.

Orientadores: Evandro de Sousa Dâmaso e Thiago Magela Rodrigues Dias.

Realidade em muitos países, principalmente do Primeiro Mundo, a geração de energia elétrica a partir de painéis solares fotovoltaicos no Brasil tem crescido nos últimos anos à medida que o custo dos equipamentos sofre redução. A produção de energia elétrica ocorre devido à incidência de raios solares em células de silício presentes nos painéis. O ideal é que o painel esteja sempre perpendicular a incidência dos raios solares. Ocorre que convencionalmente, os painéis solares são instalados de forma que permaneçam fixos, o que resulta numa produção de energia inferior àquela resultante de uma insolação maior sobre o painel. Neste contexto, o presente trabalho tem por objetivo propor o estudo e o desenvolvimento de um protótipo de sistema automático de rastreamento da posição do Sol e de posicionamento de um painel solar fotovoltaico, com vistas a maximizar sua eficiência. O movimento do painel solar terá de um a dois graus de liberdade. O deslocamento no primeiro eixo, o vertical, possibilita o rastreamento do Sol ao longo do dia. Já o movimento no segundo eixo, o horizontal, permite o posicionamento do painel à altura solar, ou seja, ao longo dos meses do ano.

Palavras chave: Energia solar; painel fotovoltaico; rastreamento.

## **USO DA EXPERIÊNCIA SENSITIVA PARA DESPERTAR A REFLEXÃO SOBRE O TRÁFICO DE PESSOAS.**

Autores: Leticia Barbosa Santos Morais, Jessica Nayara Matos Teles.

Orientadores: Adriana Venuto .

A Organização das Nações Unidas, ONU, define tráfico de pessoas como “o recrutamento, o transporte, a transferência, o alojamento ou o acolhimento de pessoas” através do uso da “força, da ameaça, sequestro ou a outras formas de coação, ao rapto, à fraude, ao engano, ao abuso de autoridade ou à situação de vulnerabilidade ou à entrega ou aceitação de pagamentos ou benefícios para obter o consentimento” de uma pessoa que tenha autoridade sobre outra para fins de exploração sexual, do trabalho, escravidão ou a remoção de órgãos. Por privá-las da liberdade, mobilidade, autonomia e dignidade, o tráfico de pessoas nega às vítimas sua condição humana dos indivíduos, tratando-os como mercadoria. Os Organismos Internacionais e ONGs veem a prevenção é um dos principais instrumentos de combate ao tráfico. Seguindo esta recomendação, este trabalho mantém o foco na prevenção. Através do uso técnicas de estímulo sensorial busca-se despertar no público reflexões acerca das condições físicas, psicológicas e morais das vítimas, levando-os a entender de que forma o contexto social aumenta a vulnerabilidade dos indivíduos e informando- os sobre as estratégias utilizada pelos aliciadores.

Palavras chave: Tráfico, prevenção, reflexão.

## **SER MULHER NA SOCIEDADE MINEIRA CONTEMPORÂNEA.**

Autores: Cíntia Paula Maciel, aluno Ana Carolina de Souza Oliveira.

Orientadores: Isabel Crsitina Moreira de Aguiar e Luiz Carlos Gonçalves Lopes.

Antígona, Fedra, Aurélia, Capitu, Macabea – a literatura é tão rica ao apresentar personagens femininas fortes e marcantes, quanto o é ao discutir o espaço social da mulher em diferentes contextos sociais e históricos. O trabalho que aqui se propõe, diferentemente do que é em geral esperado, não se limita a explorar as visões já existentes em obras já produzidas. Parte-se do pressuposto que a literatura também é uma forma de fazer saber, que é um discurso que não se submete às demandas e ao método do conhecimento científico, mas que dialoga com diferentes formas discursivas e que pode, portanto, apresentar modos de conhecer igualmente válidos. Assim, as discentes envolvidos neste projeto, em uma primeira etapa, deverão, por meio de entrevistas semi-estruturadas de dez participantes de diferentes classes sociais, constatar quais imagens as mulheres da região metropolitana de Minas Gerais têm construídas sobre o ser mulher no mundo contemporâneo. Em um segundo momento, as descobertas realizadas na etapa inicial deverão converter-se em narrativas literárias curtas, elaboradas pelas próprias alunas. Espera-se, deste modo, na recriação das histórias de personagens comuns da vida cotidiana construir um painel com fragmentos, iluminados sob perspectivas diversas, do olhar que estas mulheres lançam sobre suas próprias vidas.

Palavras chave: Mulher, literatura, sociedade.

## **PRODUÇÃO TEXTUAL E LETRAMENTO DIGITAL NAS AULAS DE INGLÊS DO CEFET: ALGUNS EXEMPLOS.**

Autores: Daniel Gurgel Milaibe de Oliveira, .

Orientadores: Kaciana Fernandes Alonso .

Embasada na abordagem de gêneros discursivos, a atual concepção de ensino de línguas considera inclusão social para o exercício da cidadania e comunicação significativa pressupostos da prática em sala de aula. Arelados a esses princípios estão as teorias dos novos letramentos (Kalantzis e Cope, 2012), as quais descrevem como o letramento crítico e digital devem participar da aprendizagem de línguas, levando os aprendizes a desenvolverem motivação, autonomia e agirem como falantes e usuários da língua-alvo. O objetivo deste trabalho é apresentar um recorte de como a aprendizagem de inglês acontece no CEFET-Contagem, através da exposição de vídeos produzidos pelos próprios alunos, nos quais buscaram comunicar-se em inglês a partir de atividades de produção textual propostas em sala. Os resultados dessa apresentação sugerem que os estudantes, considerados nativos digitais, conforme Franco (2013), possuem prévia e satisfatória competência digital, atestada pela edição dos vídeos, sentem-se mais motivados e seguros para falar inglês por meio de vídeos do que em apresentações “face-to-face”, adotam a multimodalidade na produção dos textos, além de agirem como falantes/usuários da língua. Os vídeos sugerem ainda, nesse recorte, que a competência linguística de alguns estudantes é a que mais deve ser desenvolvida e aprimorada em sala de aula.

Palavras chave: Textos, inglês, letramento-digital.

## **EASY LOOK.**

Autores: Aline Dutra Torres, Clarisse Matos Heleno, Tyago Venâncio Mendes Souza.

Orientadores: Leonardo Conegundes Martinez e Humberto Fernandes Villela.

Um problema muito comum nos dias de hoje é a falta de tempo, que muitas vezes impede a nossa organização e a realização de todas as nossas tarefas. É comum que tenhamos nossos objetos de uso pessoal desorganizados, e que muitas vezes não saibamos onde encontrá-los. Nossas roupas são um exemplo clássico disso, visto que estamos o tempo todo nos arrumando para os mais diversos tipos de situação, como trabalho, estudo, eventos e outros compromissos. É comum repetirmos o mesmo visual ou utilizarmos roupas inapropriadas para certos tipos de situação, seja por questões de temperatura, sensação térmica ou perfil de ocasião. Visando uma melhoria no dia-a-dia das pessoas, o Easy Like torna o momento de escolha da roupa muito mais simples, prático e prazeroso. O programa permite o cadastro de roupas dos usuários e suas características, como cor, tipo, temperatura e ocasião indicada. A partir dessas informações, as roupas são organizadas de acordo com suas similaridades, e o usuário passa a receber sugestões de roupas a serem utilizadas de acordo com o clima do local de destino e com o número de vezes em que elas foram usadas recentemente.

Palavras chave: Vestuário, Recomendação, Software.

## **DESENVOLVIMENTO DE UMA MAQUETE DE UM CONTROLE DE RESERVATÓRIO FEITO POR CLP.**

Autores: Raquel Amaral Mota, Alexia Scarlet Rodrigues Resende, Thais Fernanda de Andrade Apolinário.

Orientadores: João Ricardo da Mata Soares de Souza .

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), controlador lógico programável (CLP) é um equipamento eletrônico-digital com hardware e software compatíveis com as aplicações industriais. Neste trabalho será apresentada uma maquete de um sistema de reservatório controlado pelo CLP TECO SG2-10HR-A disponível no laboratório de eletroeletrônica do Campus Contagem do CEFET-MG. A programação deste CLP será feita através do software do fabricante denominado SG2 Client utilizando diagrama de contatos, também conhecido como ladder. O sistema de controle será composto por 2 tanques a alturas diferentes. Além do CLP, o controle será composto por uma eletroválvula, uma bomba, sensores de nível, um alarme.

Palavras chave: CLP, Programação, Reservatório.

## **OXIGÊNIO E ENXOFRE NOS DESEQUILÍBRIOS AMBIENTAIS.**

Autores: Pâmella Rayanne Freitas Fernandes, Bárbara Mirelli de Oliveira Pinto, Laura Fernandes de Carvalho.

Orientadores: Marcelo Marques da Fonseca .

O meio ambiente mantém um constante equilíbrio entre os fatores bióticos e abióticos. A natureza tem a capacidade de se autorregular caso o equilíbrio seja rompido, porém devido à intensidade dos impactos causados pelas interferências antropogênicas, principalmente a poluição atmosférica, o ambiente vêm perdendo sua capacidade homeostática. Essa perda causa um desequilíbrio no meio ambiente, bem como, em seus ciclos biogeoquímicos. Dentre os ciclos biogeoquímicos, pode-se mencionar o ciclo do enxofre e do oxigênio. O enxofre (S) é um elemento de grande importância nas indústrias, contudo, em excesso na atmosfera pode causar danos ambientais. O oxigênio (O<sub>2</sub>) é um dos elementos imprescindíveis para a manutenção da vida, contudo sua forma alotrópica ozônio (O<sub>3</sub>) representa um risco para o meio ambiente e para os seres vivos, uma vez que é uma substância muito oxidante em processos foto-oxidativo. Neste contexto, este trabalho visa apresentar mecanismos que envolvem esses elementos como fonte necessária ao meio ambiente e também como agentes tóxicos que podem agravar questões relacionadas ao meio ambiente.

Palavras chave: Impacto ambiental, ozônio, enxofre.

## **PILHAS A COMBUSTÍVEL DE ÓXIDO SÓLIDO: UMA OPÇÃO ENERGÉTICA E SEUS IMPACTOS.**

Autores: Maria Luiza Alcântara, Camila Tabare Ramos, Débora Maria Diniz Barbosa.

Orientadores: Antonio de Pádua Lima Fernandes e Betty Carvalho Rocha Gonçalves do Prado.

Nos últimos anos, há grande preocupação com os problemas econômicos e ambientais decorrentes da dependência dos combustíveis fósseis como fonte primária para geração de energia. Grande atenção tem sido dada ao aquecimento global, ocasionado, principalmente, pelos gases emitidos na queima desses combustíveis. Este fato gera um grande interesse em pesquisas voltadas a formas alternativas de produção de energia elétrica, especialmente para aquelas provenientes de fontes renováveis. Pilha a combustível é um dispositivo eletroquímico altamente eficiente, que converte a energia gerada por uma reação eletroquímica em energia elétrica e calor. Os combustíveis mais utilizados são hidrogênio e substâncias que através de reforma gerem hidrogênio. Desde a criação da primeira pilha a combustível até os dias atuais, o avanço desta tecnologia permitiu o desenvolvimento de vários tipos de dispositivos para gerar energia de forma mais limpa, ou seja, minimizando os impactos ambientais. Pilhas a combustível ajudam a diminuir a dependência em combustíveis fósseis e emissão de gases do efeito estufa na atmosfera, uma vez que seu desenvolvimento tecnológico atual permite um aumento na eficiência da conversão da energia química dos combustíveis em energia elétrica, se comparada com a máquina a vapor. Usando hidrogênio puro como combustível este dispositivo somente produz água, eliminando assim todas as outras emissões.

Palavras chave: PaCOS, meio ambiente, energia.

## **SISTEMA COMPUTACIONAL DE GERENCIAMENTO PARA UM SALÃO DE BELEZA.**

Autores: Ana Luísa do Carmo Nascimento, Júlia Amorim de Araújo, Diogo Henrique de Melo Oliveira.

Orientadores: Leonardo Conegundes Martinez e Humberto Fernandes Villela.

Quem está inserido no mundo dos salões de beleza, seja como cliente ou como profissional da área, sabe que a quantidade de informações que precisam ser organizadas é muito grande: horários dos atendimentos dos clientes, valores de cada serviço, fluxo de caixa, estoque de produtos, dentre outros. Para o controle dos horários marcados, são utilizadas normalmente diversas agendas físicas, ocupando certo espaço no ambiente, sendo este processo muitas vezes ineficiente e desorganizado. O fluxo de caixa e o controle do estoque de produtos muitas vezes não são registrados, podendo gerar confusões e erros. O objetivo deste projeto consiste em desenvolver um software para facilitar o dia a dia dos profissionais de salões de beleza, proporcionando agilidade no atendimento e precisão no gerenciamento de informações. O sistema utilizará um banco de dados para organizar e controlar o agendamento de horários dos clientes, os serviços oferecidos pelo salão, os cadastros dos funcionários e de clientes, o fluxo de caixa e o estoque de produtos. Será implementada uma interface de uso comum para qualquer funcionário do salão e outra de acesso restrito apenas ao seu gerente.

Palavras chave: Salões de beleza, Gerenciamento de informações, Software.

## **DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS COMO FERRAMENTAS DE APRENDIZADO DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES.**

Autores: Adriane de Jesus Miranda Gomes, Victor Hugo Alves Miranda de Souza.

Orientadores: Alisson Rodrigo dos Santos .

A indústria de jogos eletrônicos é um dos ramos da indústria de entretenimento que está em um crescimento vigoroso durante as últimas décadas. Consequência do grande interesse que crianças e adolescentes possuem por esse tipo específico de software como forma de lazer e recreação. Com o objetivo de usar esse interesse de maneira eficiente, foi realizado em 2013 um trabalho com as turmas do curso técnico em Informática do CEFET Contagem, em que o desenvolvimento de jogos eletrônicos foi uma importante ferramenta de motivação para os alunos no aprendizado de disciplinas de Programação. Este estudo tem por objetivo apresentar o perfil dos jogadores do Campus Contagem e relacionar estes dados com os resultados obtidos na inserção do uso de jogos digitais nos cursos de programação.

Palavras chave: Educação; Ensino; Jogos Eletrônicos.

## **DISPLAY MULTI SEGMENTOS.**

Autores: Tiago da Costa Ferreira, Caroline da Silva Goncalves, Joyce de Souza Santos.

Orientadores: Nelson Alexandre Estevão .

Os displays de 7 segmentos são muito conhecidos e utilizados para exibir caracteres e informações, mas possuem uma limitação na exibição alfanumérica por conta do seu número de segmentos. Uma solução possível é o uso do display com mais segmentos que permite uma quantidade significativamente maior de possibilidades e pode trabalhar sem problemas com letras e números. Ele pode ser usado, por exemplo, em bancos, ônibus, aparelhos de rádio, CD e DVD, entre outros para mostrar um status de funcionamento ou até mesmo frases inteiras. A proposta do projeto é permitir uma interação entre o usuário e os displays para que estes mostrem o que o usuário determinar. Para isso nós iremos usar um teclado reaproveitado de lixo eletrônico, e, por meio do software Quartus II, nossos conhecimentos em eletrônica digital e CIs , pretendemos desenvolver um circuito capaz de interpretar o que o usuário insere no teclado e enviar para os displays. Por fim, confeccionaremos uma PCI (placa de circuito impresso) para fazer a comunicação entre e parte digital e a física do projeto.

Palavras chave: Display, Multisegmentos, Digital.

## **HEALTHY FOOD.**

Autores: Júlia Catarina Ramalho e Amarante de Almeida, Agnes Cristina Rodrigues Rabelo, Alexia Lorrane Meireles da Silva.

Orientadores: Leonardo Conegundes Martinez e Humberto Fernandes Villela.

A desestruturação alimentar é um dos problemas sociais que mais preocupam a população nos dias de hoje, interferindo diretamente na saúde e na qualidade de vida das pessoas. No Brasil, cerca de 40% da população está acima do peso, o que a torna propensa a diversas doenças e complicações de saúde. A busca pelo equilíbrio alimentar deve se tornar uma das principais preocupações da sociedade nos próximos anos. Porém, a falta de conhecimento da maioria das pessoas em relação à alimentação é um fator relevante para a evolução deste cenário, contribuindo negativamente para a adoção de boas práticas alimentares. Este projeto tem como objetivo a criação de um software para a organização e a apresentação de sugestões de dietas a partir das características de seus usuários. Para tanto, será desenvolvido um banco de dados cruzando informações de alimentos e pessoas, com informações como descrição, calorias e grupo alimentar para cada alimento e idade, sexo, peso, altura e nível de sedentarismo para cada pessoa. O sistema irá sugerir para seus usuários cardápios baseados em uma alimentação saudável, evitando dietas gordurosas e/ou com muito açúcar, utilizando indicadores como o Taxa Metabólica Basal (TMB) e o Índice de Massa Corporal (IMC).

Palavras chave: Saúde, Alimentação Saudável, Software.

## **LITERATURA, CULTURA E CIÊNCIA: (DES) CONTINUIDADES.**

Autores: Isabella Mellissa Monteiro, Karine Danielly de Faria, Péricles Nick Miranda Moura.

Orientadores: Luiz Lopes e Isabel Cristina Aguiar.

O presente trabalho pretende efetuar uma investigação sobre as representações e os diálogos que o campo da cultura (literatura, cinema, dança, artes plásticas, música e filosofia) estabeleceu com a ciência e a tecnologia. Trata-se de verificar como a ciência foi vista e muitas vezes incorporada a essas produções estéticas e culturais, e como convive nessa fricção dos dois campos uma espécie de “continuidade descontínua”, que ocorre por meio da inclusão das descobertas científicas/tecnológicas, de modo abrangente, nessas produções, permitindo um conversa muito intensa e por vezes crítica. Isso porque se verifica também a ocorrência de obras que se colocam de modo contestador, por meio de vários recursos, para, na contramão do discurso da ciência, refletir sobre o caráter problemático do progresso científico e tecnológico.

Palavras chave: Literatura; Cultura; Ciência.

## **DISPLAY ROTATIVO MICROCONTROLADO.**

Autores: Edson Junio Tadeu dos Santos, Isabela da Costa Coelho, Isabela de Jesus Ferreira Damasio.

Orientadores: Nelson Alexandre Estevão .

Este trabalho tem como objetivo demonstrar uma das diversas aplicações de microcontroladores. A proposta, pelo efeito visual, é desenvolver um display rotativo (holográfico). Visando atingir tal objetivo usaremos programação em hardware para coordenar a sequência de acendimento dos LEDs de autobrilho que compõem e dão o efeito ao relógio. O trabalho também considera a busca de soluções para montagens mecânicas que envolvem a rotação do microcontrolador e dos LEDs montados em uma placa de circuito impresso, obtendo o efeito final do display. O sistema poderá ser alimentado por pilhas, baterias ou fonte de alimentação externa, a ser definido conforme os testes de montagem. Dessa forma, com o movimento rotativo é criada a imagem dos caracteres, atingindo o objetivo proposto.

Palavras chave: Display, Microcontroladores, Holográfico.

**A TEORIA GERAL DOS SISTEMAS APLICADA AOS ESTUDOS  
AMBIENTAIS - UMA DISCUSSÃO TEÓRICO-CONCEITUAL A PARTIR DA  
ANÁLISE DE FOTOGRAFIAS.**

Autores: Bárbara Moreira de Andrade, Gustavo Cesar Silva Brito.

Orientadores: Andressa Virgínia de Faria e Leila Saddi Ortega.

A Teoria Geral dos Sistemas foi estruturada entre 1950 e 1968 pelo biólogo austríaco Ludwig von Bertalanffy, embora esta tenha raízes em estudos anteriores. Sua importância é significativa e esta passou a ser usada nos diversos campos do conhecimento científico, perpassando as ciências naturais, sociais e exatas. Apesar de sua importância, percebe-se que tal teoria não é amplamente conhecida e é pouco aplicada nos estudos ambientais. Desta forma, neste trabalho, busca-se empreender uma discussão teórico-conceitual sobre a Teoria Geral dos Sistemas, promover uma maior compreensão da mesma e estimular a visão sistêmica do meio ambiente. Busca-se, através da análise de fotografias previamente selecionadas, aplicar e correlacionar a Teoria Geral dos Sistemas com os elementos retratados.

Palavras chave: Teoria Geral dos Sistemas; Estudos ambientais; Análise ambiental.

## **DESENVOLVIMENTO DE UMA MAQUETE COM OS ELEMENTOS DE UM RELÉ OU CONTATOR.**

Autores: Vinicius Mendes de Souza, Luiz Fernando de Oliveira Macedo, Daniel de Albuquerque Silva.

Orientadores: João Ricardo da Mata Soares de Souza .

Um relé é um dispositivo eletromecânico utilizado para acionar cargas elétricas. Quando desenvolvidos para acionar cargas de maior potência, são chamados de contatores. Estes dispositivos são compostos basicamente por uma bobina solenoide que, ao ser percorrida por uma corrente elétrica produz um campo magnético que atrai um êmbolo metálico móvel que fecha ou abre um conjunto de contatos. Assim, é possível que estas cargas possam ser acionadas por sinais elétricos de intensidade e natureza diferentes das suas. Em outras palavras, um sinal de corrente contínua pode ser utilizado para acionar uma carga de corrente alternada e vice-versa. Neste trabalho será apresentada uma maquete com um modelo didático funcional de um relé, no qual poderão ser identificados os seus componentes.

Palavras chave: Maquete, Relé, Solenoide.

## **A SEQUÊNCIA DE FIBONACCI.**

Autores: Caio César Casadei Miranda, Jonatas Almeida Amorim, Matheus Henrique Antunes Lima.

Orientadores: Amanda da Costa Vasconcelos .

A sequência de Fibonacci é uma sequência de números naturais definida da seguinte forma: os dois primeiros termos da sequência são 0 e 1, e cada termo subsequente é a soma dos dois termos imediatamente anteriores. As aplicações da sequência vão muito além da matemática pura. De fato, ela pode ser encontrada na economia, ciência da computação, arquitetura, música, arte, literatura, etc. Além disso, curiosamente a sequência está muito presente na natureza. Por exemplo, a forma como as folhas estão dispostas em um ramo de planta, o formato espiral de uma concha e a reprodução das abelhas estão relacionados com a sequência de Fibonacci. O objetivo do trabalho é fazer uma pesquisa sobre o assunto, estudando algumas de suas propriedades matemáticas. Também, utilizando diferentes abordagens, os alunos irão expressar a sequência por meio de programas computacionais. Ao fim do trabalho, é esperado que os alunos estejam aptos a prosseguir com uma pesquisa mais aplicada ainda dentro do tema.

Palavras chave: Sequência de Fibonacci.

## **GSECC – UMA APLICAÇÃO PARA GESTÃO DO SETOR DE ESTÁGIOS DO CEFET-MG CONTAGEM.**

Autores: Adriane de Jesus Miranda Gomes, Stanismarly Fernanda Barbosa e Freitas.

Orientadores: Thiago Magela Rodrigues Dias e Humberto Fernandes Villela.

Estágio é um ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido em ambiente de trabalho, que visa a preparação para atuação no mercado. No momento de formação do aluno, o estágio tem fundamental importância para vivência prática do conhecimento obtido durante o período de sua formação. Contribui significativamente para o futuro profissional, fornecendo mecanismo de inserção em uma nova carreira. No entanto, encontrar tais oportunidades não são tarefas triviais tendo em vista a falta de ferramentas para divulgação destas oportunidades. Muitos estudantes se desapontam no momento de início dos seus estágios, tendo em vista a dificuldade em encontrar oportunidades que satisfaçam os seus objetivos. Com o intuito de amenizar estas dificuldades encontradas ao procurarem empresas para cumprir seus estágios, em especial dos estudantes dos 3º anos dos cursos de Informática, Controle Ambiental e Eletroeletrônica do CEFET-MG Campus XI é proposta uma aplicação para auxiliar nesta procura. O GSECC (Uma aplicação para Gestão do Setor de Estágios do CEFET Contagem), é uma aplicação desenvolvida com uso da linguagem Java e da utilização de Banco de Dados para gestão de empresas parceiras e controle de oportunidades que possam ser ofertadas aos estudantes, possibilitando acesso de tais informações de forma instantânea e centralizada.

Palavras chave: Estágio, Desenvolvimento de Software, Programação.

## **SIGLAB - SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE LABORATÓRIOS.**

Autores: Victor Theles da Silva Costa, Maria Natália Tavares Silva, Paulo Henrique da Costa Silva.

Orientadores: Thiago Magela Rodrigues Dias e Humberto Fernandes Villela.

A utilização de laboratórios para fixação de conteúdo e aplicação prática dos conceitos estudados em sala são de extrema relevância para o processo de aprendizado dos alunos. Porém, tendo em vista a demanda na utilização dos laboratórios, diversos problemas são enfrentados, como ociosidade em determinados horários, permissão de acessos e necessidade de utilização esporádica. Tendo em vista a dificuldade encontrada no processo de gestão da utilização dos laboratórios do CEFET-MG Campus Contagem, este projeto apresenta uma aplicação que tem como objetivo automatizar o processo de controle de reserva e acesso aos laboratórios da instituição. A aplicação consiste em um software eficiente e de fácil utilização na tentativa de sanar um problema atual que se estende a diversas outras instituições. O sistema poderá ser utilizado por alunos, professores e administradores que estejam devidamente cadastrados, respeitando a funcionalidade de cada perfil de usuário. Em geral, os usuários podem verificar o calendário dos laboratórios cadastrados bem como reservar horários além de cadastrar e/ou excluir eventos.

Palavras chave: Gestão de laboratórios, Desenvolvimento de Software, Programação.

## **DESENVOLVIMENTO DE CARD GAME ONLINE.**

Autores: Gabriel Cáceres de Rezende, .

Orientadores: Carlos Renato Storck e Humberto Fernandes Villela.

O principal objetivo da realização deste trabalho é o desenvolvimento de um card game online, tendo em vista criar uma página web com múltiplos jogadores e controle de créditos para desbloqueio de cartas. O trabalho será desenvolvido através da programação PHP com SQL, sendo utilizado HTML, CSS e Java script para o design do jogo. Como resultados, a primeira versão do jogo contará com 4 tipos de deck's com aproximadamente 25 cartas cada, sendo que o jogador começa com 15 cartas desbloqueadas por ele, e ao decorrer do jogo poderá adquirir novas cartas e até mesmo novos deck's.

Palavras chave: Card Game; jogos eletrônicos.

## **APLICAÇÃO GLC: GERENCIADOR DE LISTAS DE COMPRAS.**

Autores: Gustavo Henrique Santos Malta, Jonathan Douglas Diego Tavares.

Orientadores: Carlos Renato Storck e Humberto Fernandes Villela.

A partir da avaliação sobre o fator planejamento financeiro na vida cotidiana das pessoas, surgiu-se a ideia de construção do software Gerenciador de Listas de Compras (GLC). O objetivo desse trabalho é a construção de uma aplicação que auxilie as pessoas a gerenciar e planejar suas compras de forma mais eficaz e eficiente. A metodologia de trabalho utilizada foi à construção do software em etapas, adotando as melhores práticas da Engenharia de Software. As tecnologias utilizadas foram a linguagem de programação Java com banco de dados SQL (Structured Query Language). Espera-se que o GLC permita um maior controle financeiro e facilite o armazenamento das informações sobre planejamento das compras, tendo como foco principal na pessoa física.

Palavras chave: Desenvolvimento de Software, Gerenciador de Listas de Compras.

## **A SAÚDE NA COPA DO MUNDO DE 2014.**

Autores: Bárbara Moreira de Andrade, Nathalie Alacoque, Paula Blunck.

Orientadores: Cândido Samuel Fonseca de Oliveira .

A Copa do Mundo de 2014 levantou uma série de questionamentos em diversas áreas sobre a preparação do Brasil para a realização de tal evento. O trabalho ora proposto tem por objetivo iluminar questões relacionadas à saúde durante a Copa do Mundo a partir da análise de publicações de importantes veículos de comunicação internacionais. Serão analisados textos em língua inglesa, publicados antes, durante e depois do evento. Além de colocar os autores e leitores do trabalho em contato com o conteúdo de uma gama diversificada de informação, este estudo pretende relacionar as medidas tomadas antes da Copa do Mundo com a realidade da mesma no âmbito da saúde.

Palavras chave: Saúde; Copa do Mundo; Notícias Internacionais.

## **O TURISMO NA COPA DO MUNDO DE 2014.**

Autores: Mirela Rodrigues Valentim, Letícia Ernandes Rocha.

Orientadores: Cândido Samuel Fonseca de Oliveira .

A Copa do Mundo de 2014 levantou uma série de questionamentos em diversos âmbitos sobre a preparação do Brasil para a realização de tal evento. O trabalho ora proposto tem por objetivo iluminar questões relacionadas ao controle ambiental durante a competição supracitada a partir da análise de publicações de importantes veículos de comunicação internacionais. Serão analisados textos em língua inglesa, publicados antes, durante e depois do evento. Além de colocar os autores e leitores do trabalho em contato com o conteúdo de uma gama diversificada de informação, este estudo auxiliará no entendimento de como o turismo foi visto pelo mundo durante a Copa do Mundo de 2014 e como tal visão se assemelha ou difere da expectativa criada anteriormente.

Palavras chave: Turismo; Copa do Mundo; Notícias Internacionais.

## **TIMER COM 8 SAÍDAS E PROGRAMAÇÃO SEMANAL.**

Autores: Bruno Castro Braga, Gabriel Elias Lopes Trevenzolli, Rafaela Cruz Marques.

Orientadores: Emerson Alves da Silva .

O Timer com 8 saídas com programação semanal tem como objetivo principal agussar os conhecimentos dos alunos envolvidos no projeto, nas reas de Programação de Microcontroladores e Circuitos de Potência, áreas estas que se encarregam respectivamente de cuidar da implementação e controle do equipamento propriamente dito, e da etapa de potência que controla digitalmente 8 saídas independentes em 127 ou 220 Volts com interface de proteção com foto-acopladores. Contendo caixa própria e painel frontal e trazeiro, a proposta é mostrar todos os recursos num aparelho acabado de com padrão de mercado. Desse modo, o projeto proporciona aos alunos participantes ampla participação no desenvolvimento de cada etapa do mesmo, e amadurece neles a prática no desenrrolar dos desafios reais eminentes a um projeto real de mercado. A etapa digital do mesmo contar com a utilização de placa de circuitos desenvolvida pelos próprios alunos e com componentes financiados pelo professor da unidade CEFET Contagem, não sendo necessária nenhuma utilização adicional de recursos.

Palavras chave: Timer, Digital, programável.

## **A SEGURANÇA NA COPA DO MUNDO DE 2014.**

Autores: Anna Júlia Dourado Moreira, Beatriz Ribeiro Gonçalves de Paula, Diego Henrique de Sousa.

Orientadores: Cândido Samuel Fonseca de Oliveira .

A Copa do Mundo de 2014 levantou uma série de questionamentos em diversos âmbitos sobre a preparação do Brasil para a realização de tal evento. O trabalho ora proposto tem por objetivo iluminar questões relacionadas à segurança durante a competição supracitada a partir da análise de publicações de importantes veículos de comunicação internacionais. Serão analisados textos em língua inglesa, publicados antes, durante e depois do evento. Além de colocar os autores e leitores do trabalho em contato com o conteúdo de uma gama diversificada de informação, este estudo auxiliará no entendimento de como a segurança foi vista durante a Copa do Mundo de 2014 e como tal visão se assemelha ou difere da expectativa anterior ao evento em questão.

Palavras chave: Segurança; Copa do Mundo; Notícias Internacionais.

## **OS TURISTAS ESTRANGEIROS NA COPA DO MUNDO DE 2014.**

Autores: Juliana Cristina Cursino Nestor, Giovanna de Paula Lopes, Carolina Larissa de Figueiredo Reis.

Orientadores: Cândido Samuel Fonseca de Oliveira .

A Copa do Mundo de 2014 levantou uma série de questionamentos em diversos âmbitos sobre a preparação do Brasil para a realização de tal evento. O trabalho ora proposto tem por objetivo iluminar questões relacionadas as recomendações feitas aos turistas estrangeiros para a competição supracitada a partir da análise de publicações de importantes veículos de comunicação internacionais. Serão analisados textos em língua inglesa, publicados antes, durante e depois do evento. Além de colocar os autores e leitores do trabalho em contato com o conteúdo de uma gama diversificada de informação, este estudo auxiliará no entendimento de como as orientações dadas aos turistas estrangeiros para a Copa do Mundo de 2014 foram coerentes com a realidade da mesma.

Palavras chave: Recomendações a Turistas; Copa do Mundo; Notícias Internacionais.

## **DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE PARA O CÁLCULO DA CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA.**

Autores: Mateus Gomes Pereira da Silva, Kevin Luis Ferreira.

Orientadores: João Ricardo da Mata Soares de Souza e Carlos Renato Storck.

Em um circuito elétrico de corrente alternada circulam dois tipos de energia elétrica: a ativa (que é efetivamente convertida em trabalho) e a reativa (que é trocada entre as diversas indutâncias e capacitâncias do circuito). O módulo da soma fasorial destas energias compõe a energia aparente. Assim, analogamente há também as potências ativas, reativas e aparente. Graficamente, estas potências formam o triângulo de potência, cuja hipotenusa é a potência aparente e os catetos são as outras duas. A razão entre a potência ativa e a potência reativa é conhecida como fator de potência, que também pode ser interpretado como sendo o cosseno do ângulo entre estas duas potências no triângulo mencionado anteriormente. Embora não execute trabalho, a potência reativa ocupa os componentes do circuito (fios, transformadores e etc.), impactando nos seus dimensionamentos. Assim, ela deve ser minimizada, o que significa que o fator de potência deve ser mantido o mais próximo possível da unidade. Para tal, como a maioria das cargas instaladas nas indústrias têm característica indutiva, na entrada destas instalações são instalados capacitores. Neste trabalho será apresentado um programa que calcula a quantidade de capacitores que são necessários para corrigir o fator de potência de uma dada instalação.

Palavras chave: Instalação elétrica, Fator de potência, Software.

## **A FOTOGRAFIA COMO INSTRUMENTO DE DEBATE DOS CONCEITOS DE DESEQUILÍBRIO VERSUS IMPACTO AMBIENTAL.**

Autores: Leticia Batista Clarindo da Silva, Isabela Paula Nunes.

Orientadores: Andressa Virgínia De Faria e Marcelo Marques e Andressa Virgínia De Faria e Marcelo Marques.

No Centro de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Unidade Contagem foi realizado um concurso de Fotografias com a participação dos alunos das três séries do curso técnico em Controle Ambiental. O tema do concurso foi “Desequilíbrio e Impacto Ambiental”, no qual deveriam ser registradas imagens do cotidiano do aluno, perto de sua residência ou no trajeto para escola. As fotos inscritas no concurso revelaram que o conceito de desequilíbrio ambiental vem sendo utilizado de forma generalizada, e por vezes, errônea para retratar alterações significativas no meio ambiente. O objetivo deste trabalho será o de correlacionar os conceitos de desequilíbrio e impacto ambiental e de possibilitar a aplicação em disciplinas específicas do curso técnico. Algumas fotografias foram selecionadas e utilizadas como modelo de análise e debate segundo o conceito oficial de Impacto Ambiental proposto na Resolução nº 1 de 1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Palavras chave: Impacto Ambiental; Desequilíbrio Ecológico.

## **PASSEIO ALEATÓRIO SIMPLES.**

Autores: Tales Lopes Ramos, Eduardo Henrique Dias Melgaco.

Orientadores: Charles Souza do Amaral e Leonardo Conegundes Martinez.

Passeio Aleatório Simples é um modelo probabilístico que descreve o movimento aleatório de uma partícula sobre um grafo. A partícula inicia o movimento a partir de um determinado sítio  $e$ , para cada instante de tempo  $t$  (que só assume valores inteiros), ela se desloca para um dos sítios vizinhos (com a mesma probabilidade) descrevendo uma trajetória sobre o grafo. Há vários resultados conhecidos sobre esse modelo em alguns tipos de grafos, nosso objetivo é estudar os conceitos básicos de probabilidade para que seja possível entender o modelo e calcular a probabilidade da partícula retornar ao sítio de origem depois de  $n$  passos. Também serão elaborados algoritmos capazes de simular o modelo com o intuito de fazer estimativas do valor da probabilidade de retorno à origem. Com esse trabalho os alunos conhecerão um tipo de modelo probabilístico além de verificarem como que o uso de algoritmos computacionais auxilia o seu estudo.

Palavras chave: Probabilidade; Passeio Aleatório Simples; Algoritmo.

## **O RELÓGIO DIGITAL COM DISPLAY DE POTÊNCIA FOTO ACOPLADO.**

Autores: Clayciane Reis da Mata, Leticia Barbosa Santos Morais, Rodrigo Oliveira Andrade.

Orientadores: Emerson Alves da Silva .

O Relógio Digital com display de potência foto acoplado tem como objetivo principal aguçar os conhecimentos dos alunos envolvidos no projeto, nas áreas de Eletrônica Digital e Eletrônica Analógica, áreas estas que se encarregam respectivamente de cuidar da implementação e controle do relógio propriamente dito, e da interface de foto-acoplamento que interliga a etapa digital com a etapa de potência, formada pelas luminárias, que acenderá o display gigante do mesmo. Desse modo, o projeto proporciona aos alunos participantes ampla participação no desenvolvimento de cada etapa do mesmo, e amadurece neles a prática no desenrolar dos desafios reais eminentes a um projeto real. A etapa digital do mesmo contará com a utilização de um kit didático já pertencente à unidade CEFET Contagem, e as etapas de foto-acoplamento e de potência com as luminárias a LED, utilizarão material previamente adquirido pelo professor orientador.

Palavras chave: Relógio, Digital, Foto Acoplamento.

## **CONSTRUÇÃO E PROGRAMAÇÃO DE ROBÔS UTILIZANDO KIT LEGO MINDSTORMS EDUCATION: IDENTIFICAÇÃO DE CORES E OBSTÁCULOS PARA AUXÍLIO DE DEFICIENTES VISUAIS.**

Autores: Gabriel Neubaner, Lucas Mechler, Rafael William Silva.

Orientadores: Carlos Renato Storck e Nelson Alexandre Estevão.

Lançado pela Lego em 2006, o Kit Lego Mindstorms Education 9797 é um kit de robô programável aplicado na Educação Tecnológica em todo o mundo. O objetivo principal desse trabalho é despertar o interesse dos alunos pela robótica através da metodologia Problem Based Learning (PBL). Esse trabalho apresenta o desenvolvimento de um robô com programação em blocos NXT-G que realiza o desafio de identificar cores e obstáculos em um trajeto para auxílio de deficientes visuais utilizando o Kit Lego Mindstorms Education. Como resultados, espera-se que os alunos possam desenvolver habilidades de trabalho em equipe e planejamento de projeto, além de aplicar conceitos de robótica e programação.

Palavras chave: Robótica Educativa; Programação NXT; PBL.

## **MEDIDAS SUSTENTÁVEIS NA COPA DO MUNDO DE 2014.**

Autores: Taíssa Lopes Silva, .

Orientadores: Cândido Samuel Fonseca de Oliveira .

A Copa do Mundo de 2014 levantou uma série de questionamentos em diversos âmbitos sobre a preparação do Brasil para a realização de tal evento. O trabalho ora proposto tem por objetivo iluminar questões relacionadas ao controle ambiental durante a competição supracitada a partir da análise de publicações, em língua inglesa, de importantes veículos de comunicação internacionais. Além de colocar os autores e leitores do trabalho em contato com o conteúdo de uma gama diversificada de informação, este estudo visa esclarecer (i) quais medidas sustentáveis foram colocadas em prática na Copa do mundo e (ii) como as mesmas foram vistas pelo mundo.

Palavras chave: Medidas Sustentáveis; Copa do Mundo; Notícias Internacionais.

## **CONSTRUÇÃO E PROGRAMAÇÃO DE ROBÔS UTILIZANDO KIT LEGO MINDSTORMS EDUCATION: SIMULAÇÃO DE BUSCA DE SOBREVIVENTES EM CATÁSTROFES.**

Autores: Alexandre Guimarães Vartulli, Humberto Magalhães Assis, Leandro Alves.

Orientadores: Carlos Renato Storck e Nelson Alexandre Estevão.

Lançado pela Lego em 2006, o Kit Lego Mindstorms Education 9797 é um kit de robô programável aplicado na Educação Tecnológica em todo o mundo. O objetivo principal desse trabalho é despertar o interesse dos alunos pela robótica através da metodologia Problem Based Learning (PBL). Esse trabalho apresenta o desenvolvimento de um robô com programação em blocos NXT-G que realiza o desafio de se tornar um clapper (dispositivo ativado por som) para simulação de busca de pessoas sobreviventes em catástrofes utilizando o Kit Lego Mindstorms Education. Como resultados, espera-se que os alunos possam desenvolver habilidades de trabalho em equipe e planejamento de projeto, além de aplicar conceitos de robótica e programação.

Palavras chave: Robótica Educativa; Programação NXT; PBL.

## **DESENVOLVIMENTO DE UMA MAQUETE DE UM SEMÁFORO CONTROLADO POR CLP.**

Autores: Thales Pinheiro Cruz, Thiago Augusto Oliveira Martins, Victor Hugo Diniz.

Orientadores: João Ricardo da Mata Soares de Souza .

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), controlador lógico programável (CLP) é um equipamento eletrônico-digital com hardware e software compatíveis com as aplicações industriais. Neste trabalho será apresentada uma maquete de um semáforo de 2 tempos comandado pelo CLP TECO SG2-10HR-A disponível no laboratório de eletroeletrônica do Campus Contagem do CEFET-MG. A programação deste CLP será feita através do software do fabricante denominado SG2 Client utilizando diagrama de contatos, também conhecido como ladder. O estado deste semáforo será comandado por uma chave seletora de três. Se esta chave estiver na posição 0, o semáforo estará desligado. Caso a chave esteja na posição 1, ele estará em funcionamento normal. Por fim, caso a chave esteja na posição 2, o semáforo estará desabilitado em condição de alerta com as luzes amarelas piscando (condição utilizada em alguns cruzamentos durante a madrugada).

Palavras chave: CLP, Programação, Semáforo.

## **DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE PARA O CÁLCULO DA QUEDA DE TENSÃO NOS CIRCUITOS DE UMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA.**

Autores: Simon Augusto Silva, .

Orientadores: João Ricardo da Mata Soares de Souza e Carlos Renato Storck.

Uma das etapas mais importantes do desenvolvimento do projeto elétrico de uma instalação é o cálculo da queda de tensão que irá ocorrer em uma instalação elétrica. Caso a queda de tensão em uma instalação seja significativa, o funcionamento dos equipamentos conectados à instalação elétrica pode ser comprometido. Neste contexto, a norma NBR 5410:2004 estabelece que a queda de tensão entre o quadro de distribuição e as cargas de uma instalação (tomadas e iluminação) não pode exceder a 4% da tensão nominal. Esta queda de tensão está intimamente ligada à resistência da fiação, que, por sua vez, depende da seção transversal (bitola) do fio utilizado. Este trabalho tem o objetivo de apresentar um programa que faz o cálculo da queda de tensão de uma instalação a partir das cargas alimentadas, das dimensões da instalação e da fiação utilizada.

Palavras chave: Instalação elétrica, Queda de tensão, NBR-5410.

## **OS ESTÁDIOS DA COPA DO MUNDO DE 2014.**

Autores: Beatriz Ferreira Costa, Camila Magalhães Souza.

Orientadores: Cândido Samuel Fonseca de Oliveira .

A Copa do Mundo de 2014 levantou uma série de questionamentos em diversos âmbitos sobre a preparação do Brasil para a realização de tal evento. O trabalho ora proposto tem por objetivo iluminar questões relacionadas aos estádios que receberam os jogos da competição supracitada a partir da análise de publicações de importantes veículos de comunicação internacionais. Serão analisados textos em língua inglesa, publicados antes, durante e depois do evento. Além de colocar os autores e leitores do trabalho em contato com o conteúdo de uma gama diversificada de informação, este estudo auxiliará no entendimento de como os estádios construídos ou reformados para a Copa do Mundo de 2014 foram vistos pelo mundo e como tal visão se assemelha ou difere da expectativa anterior ao evento em questão.

Palavras chave: Estádios; Copa do Mundo; Notícias Internacionais.

## **DESENVOLVIMENTO DE UM RECEPTOR DE RÁDIO.**

Autores: William Augusto da Cruz, Francielle Fernanda da Silva Laudino, Ana Carolina Albergaria de Souza.

Orientadores: João Ricardo da Mata Soares de Souza .

O rádio foi é um equipamento capaz de transmitir e receber um sinal de áudio por longas distâncias. Para isso, este sinal é inicialmente convertido em um sinal eletromagnético e codificado para ser transmitido em um circuito emissor. Assim, este sinal é captado por um circuito receptor que faz a decodificação e a conversão em sinal de áudio novamente. Esta codificação e decodificação do sinal é feita utilizando um processo denominado modulação. Neste processo, o sinal original é modificado a partir de uma onda senoidal fixa denominada de portadora. Assim, para que o receptor possa captar um sinal específico, basta que ele possua em sua entrada um circuito RL cuja frequência de ressonância seja a mesma da onda portadora. O objetivo deste trabalho é montar um receptor de rádio capaz de captar os sinais das estações de rádio que operam nas faixas de frequência padronizadas no Brasil.

Palavras chave: Rádio, receptor, ressonância.

## **DESENVOLVIMENTO DE PORTAL SOBRE RECICLAGEM E COLETA SELETIVA.**

Autores: Ana Carolina Carvalho Faria, .

Orientadores: Humberto Fernandes Villela e Carlos Renato Storck.

O principal objetivo da realização deste trabalho é conscientizar as pessoas sobre lixo reciclável, assim como incentivar a reciclagem dos mesmos. Foi realizada uma pesquisa sobre esta temática, sendo possível perceber que apesar de existirem sites que abordem o assunto, eles são pouco divulgados e assim as pessoas não tem pleno conhecimento sobre quais tipos de matérias podem ser recicladas e nem mesmo sabem onde podem encontrar pontos que fazem a coleta seletiva. Este trabalho irá construir uma página web dinâmica que instrua as pessoas sobre a reciclagem e disponibilize a localização de pontos de coleta seletiva em Belo Horizonte e Contagem. Para a construção da página web será utilizado um editor HTML, um banco de dados para o armazenamento de informações, juntamente da linguagem PHP. Espera-se que as pessoas entendam melhor o que pode ou não ser reciclado e assim ajudem com a preservação do meio ambiente.

Palavras chave: Reciclagem; Sustentabilidade, Coleta Seletiva.

## **DETERMINAÇÃO DO OXIGÊNIO DISSOLVIDO EM AMOSTRAS DE ÁGUA USANDO O MÉTODO WINKLER.**

Autores: Nayara Assunção Cândido, Péricles Nick Miranda Moura, Edgar de Souza Mendes.

Orientadores: Glenda Aparecida de Carvalho .

Todos os organismos necessitam de água e grande parte deles vivem em rios, lagos e oceanos. A disponibilidade limitada de O<sub>2</sub> na água estabelece o limite entre a vida aeróbica e anaeróbica com sérias consequências à qualidade da água e à saúde dos ecossistemas. Entre as suas características, o oxigênio é o agente oxidante mais importante presente na água, e a sua concentração varia com a temperatura e com a pressão atmosférica. O oxigênio dissolvido é um dos parâmetros de qualidade da água e pode ser determinado por titulação (método de Winkler) ou por eletrodo sensível ao O<sub>2</sub> dissolvido. Tipicamente, em águas naturais superficiais, a concentração de oxigênio não passa de 10 mg L<sup>-1</sup>. Neste trabalho, será estudado como coletar amostras de água sem a interferência de oxigênio do ar e aplicado o método Winkler para a determinação do oxigênio dissolvido em amostras de águas superficiais de alguns pontos da cidade de Belo Horizonte e Contagem. Para esse método será usado sulfato de manganês (II), solução alcalina de iodeto, solução padronizada de tiosulfato de sódio.

Palavras chave: Oxigênio dissolvido, método Winkler, Água.

## **ELABORAÇÃO DE UM MATERIAL DIDÁTICO PARA SER UTILIZADO NAS AULAS DE QUÍMICA EXPERIMENTAL.**

Autores: Isabela Maia de Carvalho, .

Orientadores: Glenda Aparecida de Carvalho .

A química pode ser considerada como a ciência central no entendimento da revolução científica em andamento. Seu conhecimento é de grande importância para a leitura do mundo natural e para a compreensão das novas tecnologias. Porém, seu estudo pode se tornar de difícil entendimento para os alunos, abstrata e de cunho memorizador. Uma estratégia para estimular e incentivá-los é associar a teoria e a prática, proporcionando a construção do conhecimento, o questionamento e a proposta de hipótese para os fatos observados. Para que o uso da experimentação seja possível, é necessária a elaboração de um material didático que atenda as necessidades do professor, enquanto mediador, e dos alunos, para que o ensino não seja fragmentado e, ainda, atinja a linguagem, ao mesmo tempo, científica e cotidiana. Esse projeto tem como objetivo a elaboração de um material didático para o uso no laboratório de química do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, unidade Contagem. Esse material, em forma de apostila, será elaborado a partir da seleção de experimentos já existentes na literatura. Cada experimento será testado, adaptado à vidraria, reagentes e equipamentos disponíveis no laboratório de ensino.

Palavras chave: química, experimentação, material didático.

## **CONSTRUÇÃO DE UM TUBO PARA MEDIR A TURBIDEZ DA ÁGUA COM BASE NO TURBIDÍMETRO E NO DISCO DE SECCHI USANDO MATERIAIS ALTERNATIVOS.**

Autores: Lucas Campos Barbosa e Silva, Isla Rosa, Jennefer Lorem de Oliveira Ramos.

Orientadores: Glenda Aparecida de Carvalho .

Todas as formas de vida na terra dependem da água. Seja de maneira natural ou antropológica, a água pode estar poluída ou contaminada, para isso é necessário que esta esteja dentro dos parâmetros de qualidade definidos para o consumo humano. Entre os parâmetros físicos está a turbidez. A turbidez é a expressão de uma propriedade ótica resultante da reflexão e absorção de luz por partículas em suspensão. É uma característica física da água causada por matéria dissolvida em suspensão ou impurezas que interferem na sua limpidez. Vários aparelhos podem ser usados para medir a turbidez, entre eles estão os turbidímetros (nefelômetros) e disco de Secchi. No entanto, os aparelhos comerciais encarecem muito a determinação da turbidez. Para contornar este problema, este trabalho tem como objetivo a montagem de um tubo usando as propriedades do turbidímetro e do disco de Secchi. Será usado um tubo de vidro ou de plástico de, aproximadamente, 50 cm, graduado com a escala nefelométrica (NTU), e fundo pintado com tinta preta e branca alternadas fazendo um X. O tubo será testado usando amostra de água barrenta ou argilosa e da lagoa da Pampulha.

Palavras chave: Turbidez da água, Turbidímetro, Material alternativo.