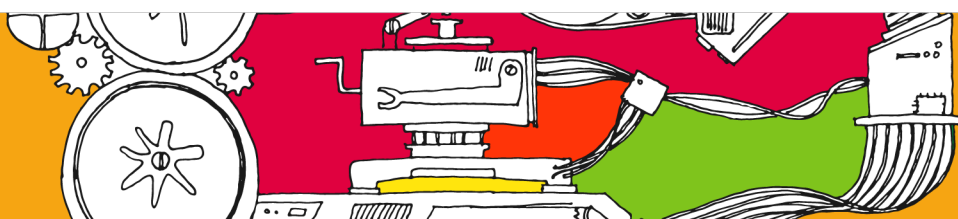




Ciências exatas e da Terra

www.ficiencias.org

Avenida Tancredo Neves, 6731
85866-900 - Foz do Iguaçu - Paraná
Fone: +55 (45) 3576.7172





ASTRO QUIZ: APLICATIVO PEDAGÓGICO, INTERATIVO E MULTIDISCIPLINAR DE ASTRONOMIA PARA ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Estudantes: Leandro Henrique Nunes e Caroline Bavati de Campos

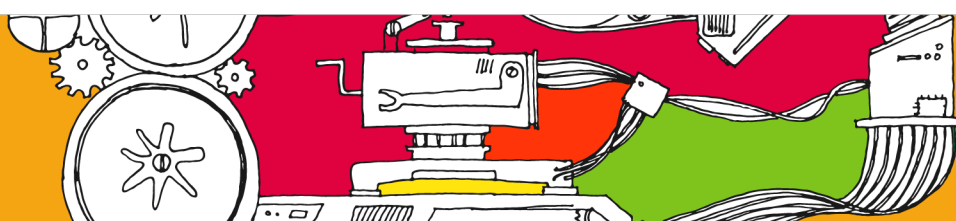
E-mail: leandroonunes1212@gmail.com, carolinebavati30111990@gmail.com

Orientador: Francislene Sabaini Ramos Salmen

Instituição: Escola Estadual Monteiro Lobato

Segundo dados do IBGE de 2010, 23,9% (45,6 milhões de pessoas) declararam ter algum tipo de deficiência. Entre elas a mais comum foi a visual, atingindo 3,5% da população. Em seguida, ficaram problemas motores (2,3%), intelectuais (1,4%) e auditivos (1,1%). A população estimada de pessoas com deficiência visual no mundo é de 285 milhões, sendo 39 milhões cegos e 246 milhões com baixa visão. Apesar de a acessibilidade ser um direito de todos os cidadãos, garantido pela Constituição, ainda são inúmeras as dificuldades encontradas pelas pessoas com mobilidade reduzida. Acredita-se que a contribuição deste projeto seja extremamente significativa, pois é perceptível a crescente demanda de pessoas que possam apresentar deficiência visual. Estima-se que, até 2020, o número de pessoas com deficiência visual poderá dobrar no mundo. Em resposta a essa problemática, a proposta do presente projeto é o desenvolvimento e montagem de uma bengala e um boné adaptado, constatando que seriam recursos viáveis e uma solução prática na resolução de problemas desta natureza. Partindo dessa ideia, foram analisadas diferentes formas de acessibilidade do mesmo, bem como a funcionalidade da programação na linguagem C++ na plataforma Arduino utilizada nos protótipos da bengala e do boné. Ressaltamos que este projeto não constitui em um estudo fechado sobre o assunto, mas um trabalho inaugural que pode ser um ponto de partida para novas abordagens deste protótipo. Acreditamos que a tecnologia pode facilitar a inclusão e a acessibilidade dos deficientes visuais em qualquer ambiente restabelecendo sua independência e oportunizando sua inserção na sociedade. Os testes realizados com deficientes visuais da nossa comunidade confirmam nossa tese. Nessa expectativa inclusiva estamos certos de um dia, saber que de alguma forma deixamos a nossa contribuição.

www.ficiencias.org





Blind Vision

Estudantes: Vitoria Camargo da Silva e João Hadrian Ferreira Cardoso

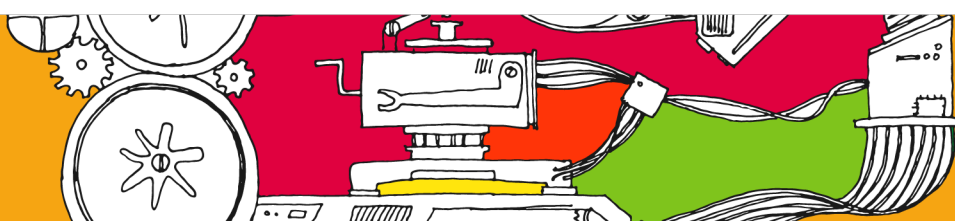
E-mail: vitoriaccamargo@gmail.com, vitoriaccamargo@gmail.com

Orientador: José Roberto Villar Parra e Fabiana Calisto Trevisan

Instituição: Colégio Estadual Antônio Francisco Lisboa

O Blind Vision (visão cega) é um projeto voltado para os deficientes visuais, após diversas pesquisas podemos concluir que a maior parte dos acidentes que ocorrem com os deficientes ocorre da cintura para cima, pois a bengala e o cão guia não protegem totalmente o deficiente. O protótipo não se assegura de substituir o cão guia e a bengala, mais como um método adicional de segurança. Então desenvolvemos um protótipo que auxilia além destes equipamentos. O nosso protótipo se baseia em um boné equipado com um sensor ultrassônico que detecta a partir de mil e duzentos centímetros em um raio de oitenta graus um obstáculo a frente, acionando um aviso sonoro. Assim permitindo noção de distância ao deficiente visual para que possa se distanciar do obstáculo e parar o aviso sonoro. Utilizamos a programação em c para permitir a comunicação do sensor ultrassônico com a placa Arduino UNO ocorra e acione o buzzer. O boné é ligado a uma bateria de 9v, que pode ser trocada com o decorrer do tempo. Pretende-se adicionar ao boné um sensor Piroelétrico que é capaz de captar a quantidade de calor de um ser vivo, e realizar a diferenciação entre um obstáculo de um ser humano. Caso o deficiente visual ter problemas de audição será adicionado um vibracall, que emitirá vibrações no usuário. Espera-se que quanto maior for o tempo de utilização do aparelho, maior a facilidade com que o deficiente visual irá se locomover, o que aumentará o proveito que o deficiente visual irá tirar do aparelho. Permitindo mais segurança e conforto ao deficiente visual.

www.ficiencias.org





Caixa de realidade aumentada para aprendizagem criativa

Estudantes: Laura Silva de Farias;
Guilherme de Lima Rocha e Marco Antonio Kava

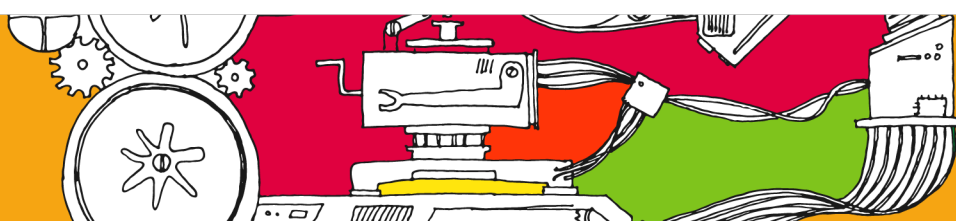
E-mail: laura_farias23@hotmail.com , guilherme300z12@gmail.com, marco.kava@ceepcascavel.com.br

Orientador: Anelisiane Maria Alves

Instituição: Ceep Cascavel

Esse trabalho tem como proposta o desenvolvimento uma ferramenta que auxilie alunos e professores na compreensão de conceitos de geomorfologia terrestre, através de interações por meio de realidade aumentada, que permite a criação de mapas topográficos em tempo real, representado por cores de elevação, curvas de nível, água e lava simulada. A ferramenta consiste em uma caixa de madeira, com profundidade de aproximadamente 15cm, preenchida com uma mistura de areia (70%) e sílica comercial (30%), onde é projetada a imagem referente ao relevo concebido pela conformação geométrica da mistura de areia. Essa projeção é renderizada e projetada na areia instantaneamente de acordo com as mudanças na própria areia, através de sensores de movimento. Os procedimentos metodológicos de trabalho compreendem quatro fases, sendo elas: fundamentação teórica, elaboração de projetos, execução de parte física e de hardwares e por fim, a fase de configuração e configuração de softwares. Caixas de realidade aumentada já existem, no entanto compreende-se a necessidade em se pesquisar uma solução que abranjam não tão somente o uso de tecnologias em sala de aula, mas buscar alternativas que sejam acessíveis a realidade das escolas brasileiras, que muitas vezes não possuem recursos financeiros para construir ferramentas que necessitem de equipamentos de informática. Além disso, percebe-se a necessidade em buscar alternativas que tornem o processo de ensino e aprendizagem uma atividade criativa, que incentive os alunos a estudarem e a buscarem conhecimento e pesquisa. Uma forma de fazer isso é fazendo uso e promovendo a inclusão de tecnologias em sala de aula. Entende-se que a rápida evolução e inovação das tecnologias devem ser acompanhadas pelos métodos de aprendizado na escola, e dessa forma, precisam ser desenvolvidas atividades que tragam maior dinâmica para as aulas, por meio da introdução de tecnologias, que venham para contribuir e facilitar o processo de educação dos alunos.

www.ficiencias.org





CODWATER: Sistema de Automação Hidráulica

Estudante: Othávio Denobe Lourenço

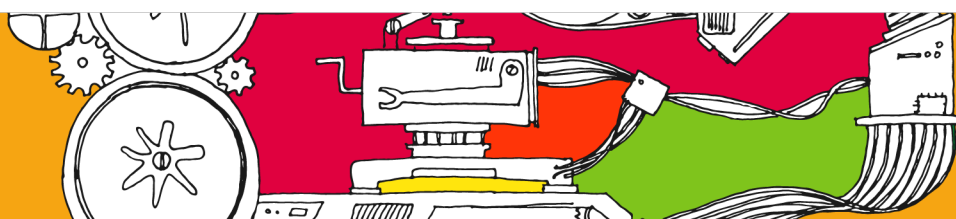
E-mail: othaviodenobe@gmail.com

Orientador: Héber Renato Fadel de Morais

Instituição: Instituto Federal do Paraná - Campus Jacarezinho

A crise hidráulica evidenciada pela Organização das Nações Unidas (ONU) faz com que se entenda necessário o desenvolvimento de práticas sustentáveis. Estas que podem estar integradas ao avanço do setor tecnológico, permitindo maior conforto e confiabilidade no modo de vida das pessoas, além da redução da intervenção humana em atividades cotidianas. Neste contexto, o projeto de automação hidráulica objetiva o desenvolvimento de um protótipo que seja capaz de simular um ambiente residencial ou industrial, onde seu consumo hidráulico possa ser controlado remotamente por meio de um software apto a operar em computadores e smartphones. Tal sistema permite que seus usuários tenham controle e conhecimento da forma com que a água é utilizada em seu imóvel, por meio de técnicas de automação. O método proposto é composto por um sistema físico, constituído por sensores e atuadores implantados nas tubulações do edifício, com funções de medir e transmutar os acontecimentos reais ligados a locomoção da água naquele ponto específico onde foi instalado. Tais equipamentos eletrônicos se conectam a uma placa de processamento Arduino, a qual, através da rede Internet, encaminha os dados provenientes dos sensores para um servidor de banco de dados. Este que também se vincula a um software de interface interativa, no qual o usuário é capaz de verificar e gerir a situação dos pontos onde foram instalados os sensores. Será possível, ainda, receber relatórios de consumo, que podem ser facilmente configurados pelo software de acordo com as necessidades do utente, permitindo assim, o uso consciente do recurso natural. Através da plataforma e o sistema físico apresentados, espera-se que o usuário tenha a sua disposição informações que o permitam realizar o uso racional da água, com maior controle de suas ações, além do fornecimento de dados capazes de auxiliar e automatizar as atividades das empresas de abastecimentos hidráulico.

www.ficiencias.org





Costure Já - Sistema para Busca e Localização de Costureiras e Pedidos Online

Estudante: Grazielle Alves

E-mail: graziellealves.ifpr@gmail.com

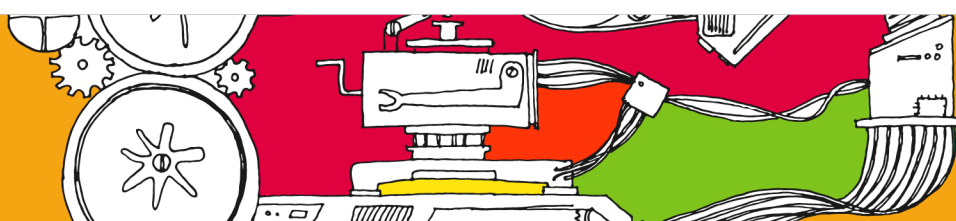
Orientadores: Renata Dias de Campos Tardelli e Elismar Vicente dos Reis

Instituição: Instituto Federal do Paraná - Campus Jacarezinho

A costura está presente há muitos anos na sociedade, sendo passada de geração para geração onde obteve a oportunidade de aprimorar os meios de realização da mesma conforme a tecnologia disponibilizada em cada época. Apesar da costura, há um tempo ser uma das atividades ensinadas culturalmente com frequência, hoje em dia não se encontra mais desta maneira, existem diversos fatores que levou a este acontecimento, ainda que as costureiras e todo o processo de costura tenham passado por uma evolução durante esses anos, é visível como um dos fatores que levaram a escassez, a falta de um meio de divulgação de serviços, em pesquisas explicadas no trabalho é possível observar que o processo de busca e localização de costureiras não evoluiu, ou seja, elas ainda são localizadas por meio da rede social (grupo de amigos). Por consequência, indivíduos da sociedade enfrentam uma grande dificuldade em encontrar costureiras na sua cidade ou região, em diversas situações do cotidiano. A fim de estar auxiliando na comunicação entre clientes e costureiras, encontra-se em fase de desenvolvimento um sistema que irá realizar a busca por costureiras de acordo com a sua cidade ou região, do mesmo modo o sistema estará beneficiando as costureiras que de certa forma utilizará o sistema com um meio de divulgação dos seus serviços. Além de o sistema possui em fase de desenvolvimento uma ferramenta para que possa estar realizando pedidos online, onde funcionaria como uma agenda, em que o usuário solicita o serviço e as costureiras aceitam conforme a sua disponibilidade. Espera-se com esta plataforma, trazer praticidade em meio a tanta correria do dia a dia, assim como tantas outras ferramentas no mercado que facilitam pequenas questões do cotidiano.

Palavras - chave: Costureiras. Divulgação. Localização. Comunicação. Praticidade. Escassez. Evolução. Disponibilidade. Pedidos Online.

www.ficiencias.org





Descoloreando la Vida

Estudiantes: César Joel Benítez Vázquez;
José Nicolás Quintana Pedrozo e Gustavo Nahuel Ortellado Acosta

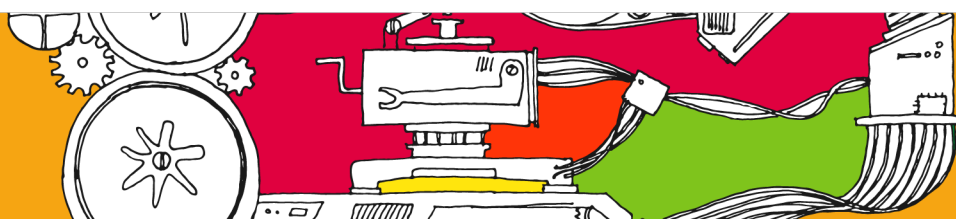
E-mail: Benitezcesar228@gmail.com, Joséquintana1962@gmail.com, gustavoorte01@gmail.com

Orientadores: Delio Arnaldo Melgarejo Sosa e Hugo David González Falcón

Instituição: Colégio Nacional de Lambaré

En la ciudad de Lambaré, se han realizado limpiezas y recolecciones de los residuos sólidos del cauce del arroyo Lambaré, no así de los contaminantes químicos ni biológicos; por esto en la investigación se evaluó la efectividad de los filtros orgánicos para la remoción o reducción de los contaminantes textiles vertidos en el arroyo. El trabajo experimental consistió en la búsqueda de un filtro ideal para los contaminantes químicos de origen textil. Los filtros probados fueron cascaras de cítricos, marlo de maíz, gramíneas, carbón activado, cal y moringa. Las muestras se sometieron a análisis cualitativos de Amoniac, Fosfato, Nitrito y pH. Se tomaron muestras compuestas e integradas de agua del arroyo; los análisis se llevaron a cabo en el Laboratorio del Colegio Nacional de Lambaré. El levantamiento de las muestras se efectuó antes de la zona de vertido, del desagüe y a diferentes distancias del vertido. En cada prueba se aplicó el mismo protocolo; todas fueron centrifugadas, luego analizadas con el kit de prueba. Los filtros experimentales origen vegetal fueron secados al sol previo a cada análisis, luego de reposar por un cierto tiempo, volvieron a ser centrifugados y analizadas. De los 42 análisis realizados en diferentes momentos y sitios, 30 corresponden a las pruebas con los filtros y 12 a los análisis de control. Se han obteniendo como resultado una elevada concentración de Amoniac, un pH variable, no se ha encontrado nitrito y la concentración de fosfato dentro del rango normal. Los filtros de cítricos y marlo de maíz redujeron el amoniac, el pH fue regulado con la moringa. Los resultados negativos surgieron con los filtros vegetales, ya que aumentaron la concentración de fosfato. Las experiencias realizadas demuestran que los filtros orgánicos regulan la concentración de los contaminantes químicos, no así los niveles de fosfato. También se ha encontrado en el marlo de maíz es un excelente decolorante de los tintes vertidos en el arroyo.

www.ficiencias.org





E-ferus Trojan

Estudantes: Nathan Vilharquide Hipolito Almeida e Octavio Luiz Rodrigues Sapateiro

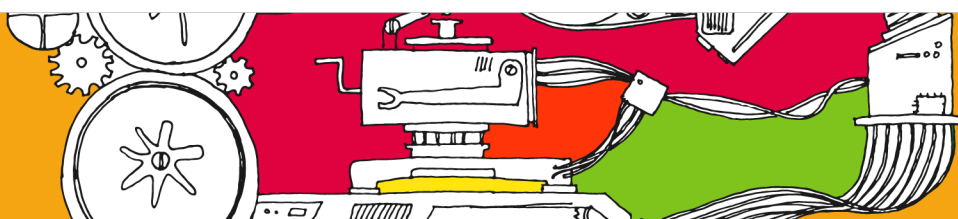
E-mail: vilharquide09@gmail.com, temon.lux2003@gmail.com

Orientadores: Joicy Alves Quintella e Rosana Possebon Delgado Flenik

Instituição: Colégio Estadual Vicente Rijo

Os jogos, quando planejados corretamente, são recursos pedagógicos eficazes para a construção do conhecimento matemático. Seu uso no ensino permite aproximar os estudantes dessa disciplina considerada difícil e abstrata, mudando a rotina da sala e despertando o interesse dos mesmos. Ultimamente os jogos vêm sendo utilizados como instrumentos pedagógicos auxiliares, visando estimular a criatividade, a concentração, o raciocínio lógico e a autoconfiança dos estudantes. Com base nesses pressupostos, o presente trabalho desenvolveu um jogo de tabuleiro para ser disputado por dois integrantes ou mais, de acordo com o tamanho do tabuleiro. O jogo foi inspirado nas regras do Xadrez, no que se refere aos movimentos do Cavalo, e no jogo Nim, no que se refere a configuração do tabuleiro. O tabuleiro possui um diferencial, com um formato triangular, mas mantém as divisões centrais como as do tabuleiro de xadrez. As peças, confeccionadas em madeira e com formato quadrangular, permanecem estáticas no tabuleiro, ou seja, elas deverão ser capturadas durante o jogo. As peças recortadas em formato triangular conferem movimentos em forma de L e serão usadas para capturar as quadrangulares. As regras ficam disponíveis em um manual. O jogo, já aplicado em estudantes do ensino fundamental, médio e nas Salas de Recurso Multifuncional para Altas Habilidades/Superdotação, do Colégio Estadual Vicente Rijo, Londrina-PR, se mostrou uma excelente ferramenta pedagógica para trabalhar conceitos matemáticos nos diferentes níveis de ensino. Apesar da simplicidade das regras, o uso da lógica e do raciocínio rápido é indispensável. O jogo proporcionou discussões em torno das evidentes relações matemáticas, promovendo a aprendizagem de forma lúdica e facilitadora, sendo, portanto, eficiente ao que foi proposto. Esta experiência comprova que a aprendizagem através de jogos se apresenta como um método bastante eficaz e que pode contribuir muito com a educação.

www.ficiencias.org





Estudo do rendimento do óleo essencial da Pitangueira

Estudantes: Maria Julia Ransani Guimarães;
Ana Julia Dias de Oliveira Pinheli e Natalia Nakalski Nicolau

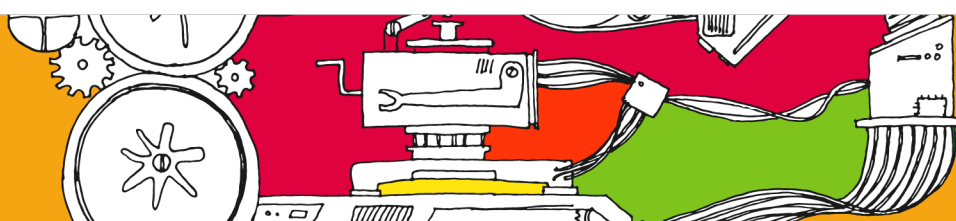
E-mail: majuragui@hotmail.com, julinhajujuba2000@hotmail.com, natalianakalski4@gmail.com

Orientador: Gilson Aléxis Godoi Mülle

Instituição: Colégio Sesi Palmas

Óleos Essenciais são substâncias vegetais lipossolúveis e voláteis extraídas a partir das flores, frutos, sementes, folhas, raízes e outras partes das plantas por vários métodos de extração. Tipicamente brasileiro, o óleo essencial de pitanga é extraído principalmente das folhas da pitangueira, mas parte dele também é retirada dos galhos da planta, dando à essência um aroma cítrico e amadeirado. O óleo de pitanga é rico em antioxidantes, flavonoides e carotenoides, substâncias que retardam as ações do envelhecimento, além de conter alto índice de licopeno, substância que tem como principal característica a ação antioxidante contra os radicais livres. Possui alto teor de vitamina A, vitamina C, vitaminas do complexo B, ferro, cálcio e fósforo, além de riboflavina, niacina e tanino. Neste trabalho utilizou-se o método da hidrodestilação por Clevenger, por se tratar de um óleo nobre e de grande valor comercial, o custo do óleo essencial de pitangueira, varia entre R\$135,70 e R\$879,90, pois é um óleo nobre e de produção restrita. Por este óleo demonstrar grandes vantagens medicinais se optou por realizar sua extração para se obter o conhecimento e estimar seus custos de produção em pequena escala, para utilização por exemplo em pequenas fabricas de sabões artesanais, com um tempo aproximado de 4 horas de hidrodestilação conseguiu-se obter aproximadamente 0,3 ml de um total de 94,87g de amostra coletada, tendo um rendimento aproximado de 0,32%, com um custo médio de energia elétrica de 1,00 e consumo de água de aproximadamente 411 litros com um custo aproximado de 2,85. Com este trabalho podemos verificar o porquê do alto custo do óleo para a compra em balcão, mas demonstra que para uma atividade como uma pequena indústria de sabões caseiros se torna viável por possuir um custo menor na extração por clevenger do que obtê-lo no comércio, levando em consideração que para este fim não necessita de um óleo extremamente puro.

www.ficiencias.org





Hero Projector, o robô projetor

Estudantes: Ryan Gabriel Araújo Pereira;
Renan Santos de Oliveira e Lilian dos Santos Linares

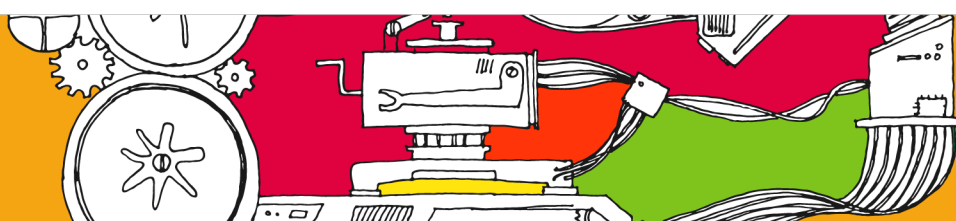
E-mail: ryangabriel142@gmail.com, renan72201@outlook.com, liliianlinares@gmail.com

Orientadores: Waldir Henrique Ferandes de Souza e Erinaldo Sanches Nascimento

Instituição: Colégio Estadual Antônio Francisco Lisboa

Os projetores permitem a exibição da imagem transmitida pela tela do computador ou periférico, como um pendrive, e a reprodução em uma parede ou outro lugar apropriado. Sua simplicidade e também a maior visibilidade dos expectadores, faz com que o número de consumidores aumente gradativamente e, cada dia mais, empresas, escolas e outros locais troquem televisões por projetores. Existem diversos tipos de projetores e, em geral, é um aparelho óptico capaz de exibir imagens. Dentre os maiores problemas de um projetor está o alto consumo de energia elétrica. Todos os dias professores perdem um bom tempo de sua aula para buscar o projetor e realizar a montagem. O Hero Projector, além de ser fácil de ser locomovido, ele também será recarregado por meio de energia solar, dispensando o uso de fios. O projeto tem como objetivo trazer um robô funcional para que o ato de projetar seja mais simples e prático. O robô terá um sistema operacional (Raspbian) e entrada USB para que o arquivo seja escolhido, após isso, irá se locomover até a distância correta para reproduzir, utilizando um sensor de distância. Quando estiver na distância correta da parede ou quadro, ele irá parar e executar as atribuições para a reprodução do arquivo multimídia. Prontamente, quando descarregar, deverá ser colocado em exposição à luz solar para recarga de sua bateria. As ideias principais do projeto são: baixo custo, baixo consumo de energia, facilidade e praticidade no ensino. O objetivo geral deste projeto é criar um robô capaz de atuar, de maneira prática e funcional, o meio de projeção de multimídia, trazendo menos complicações do que um projetor convencional. A falta de projetores e a dificuldade na hora da instalação do mesmo, o fato de desperdiçar muito tempo, diminuindo a produtividade em aula foi o que deu a ideia de fazer um robô projetor.

www.ficiencias.org





Locate Kids

Estudantes: Mariana Iareski;
João Victor Gustavo da Silva e Ana Luiza Scipioni Santos

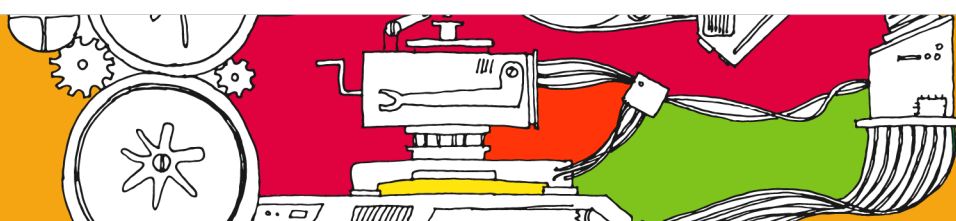
E-mail: guilherme@colegiomonjolo.com.br, guilherme@colegiomonjolo.com.br,
guilherme@colegiomonjolo.com.br

Orientador: Marcelo Henrique Manzke Brandt e Roseneli Gonchoroski

Instituição: Centro Educacional Monjolo LTDA

Pretende-se neste artigo abordar aspectos do projeto Locate Kids que vem sendo desenvolvido durante o ano letivo de 2018, pelos alunos do Colégio Monjolo, acima citados. Essa iniciativa tem como intuito menores utilizarem de uma pulseira que conecta-se a um dispositivo móvel via Bluetooth que emitirá alerta quando a criança se afastar do perímetro de segurança determinado pelo alcance do aplicativo. A idéia da pulseira surgiu a partir do perceptível aumento de desaparecimento de crianças em nosso município, e o estresse e inquietação dos pais ao perceberem que seus filhos pequenos se afastaram, numa praia ou até mesmo em um super mercado, onde não há muitas segurança ou não é acessível saber aonde o filho esta, e as vezes por descuido os pais também se distanciam da criança e a mesma pode não saber como defrontar a situação, e também correr riscos a vida dos menores.

www.ficiencias.org





Perfil periódico

Estudantes: Rafaela Beatriz dos Santos;
Leonardo Mandeli dos Santos e Maria Teresa Magnani Coppo

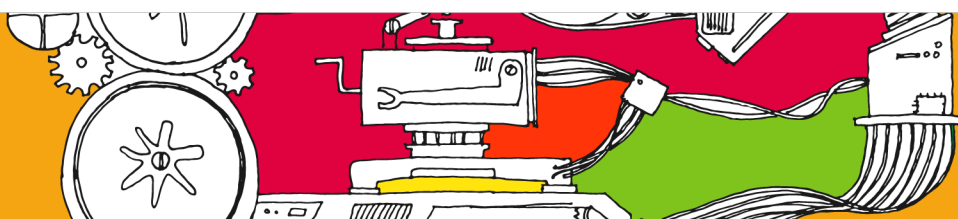
E-mail: rafabia1355@gmail.com, leomandeli.santos@gmail.com, coppomatema@gmail.com

Orientadores: Rosana Possebon Delgado Flenik e Eliane Stein Lemos

Instituição: Colégio Estadual Érico Veríssimo

Metodologias inovadoras motivam e estimulam estudante a experimentar e criar novas forma de aprendizagem e os jogos pedagógicos começam a invadir as escolas. O bom jogo não é aquele que pode ser dominado corretamente, mas que possa ser jogado de maneira lógica e desafiadora, em um contexto que estimule atividades mentais e amplie a capacidade de cooperação e autonomia. Há muito, não são vistos como um simples divertimento ou brincadeira, pois favorecem o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo, social e moral, dos jogadores. Assim, o jogo deve ser uma ferramenta complementar ao aprendizado do dia-a-dia. Partindo desses pressupostos e percebendo as dificuldades que vários estudantes do 9º ano e do ensino médio apresentam quanto a abstração dos conteúdos relacionados com química, principalmente à tabela periódica, os estudantes da Sala de Recurso para Altas Habilidades/Superdotação do Colégio Estadual Érico Veríssimo, Cambé-Pr, propuseram um modelo de jogo para facilitar a compreensão dos estudantes e auxiliar educadores, nesse contexto, por meio de uma metodologia investigadora. O material desenvolvido é um tabuleiro que representa a tabela periódica, com informações presentes em 60 cartas, contendo perguntas sobre os elementos químicos contidos na tabela. Podem participar do jogo até 5 estudantes e ganha quem possuir o maior número de pontos. Ao final, o tabuleiro, ou seja, a tabela periódica, será completada conforme respondem corretamente às questões. Somente decorar os elementos e suas características é muito complicado mas, uma tabuleiro, cartas e peças podem facilitar o aprendizado de forma interativa. Brincar é colocar a imaginação em ação.

www.ficiencias.org





Projeto SEA

Estudantes: Pedro Padilha Bernardim;
Maria Eduarda da Silva Fadel e Guilherme Hecavei

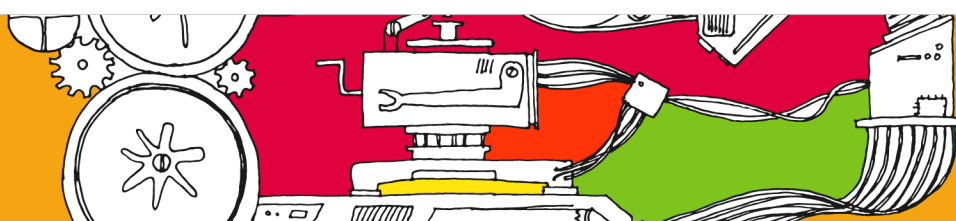
E-mail: pedrobernardim@gmail.com, fadel_duda@hotmail.com, guilherme_hecaveii@hotmail.com

Orientador: Pablo Auda

Instituição: Colégio SESI Guarapuava

Reunidos pela equipe de robótica do Colégio Sesi e incentivados pela First Lego League (FLL), competição da qual participamos, pesquisamos sobre a situação do ensino de Astronomia no Brasil. Os maiores setores de investimentos da atualidade são as áreas bélica e espacial, porém os recursos não estão sendo aplicados no ensino de Astronomia nas escolas: "os alunos saem da escola desprovidos de conhecimentos básicos de astronomia", relata o professor Pablo Auda, professor de física, no que concordam vários outros educadores das disciplinas de Ciências e Geografia. Reconhecendo essa deficiência na educação brasileira, o Ministério da Educação (MEC) adicionou conteúdos astronômicos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento de caráter normativo, que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais (MEC, 2018). Para a solução dessa insuficiência de materiais didáticos, sugerimos a implementação do Sistema Educacional de Astronomia (SEA), que consiste em uma cartilha composta de uma parte teórica, através da compilação de conteúdos fundamentais para o ensino de Astronomia, e de uma parte prática, que apresenta instruções sobre a fabricação de jogos educacionais e de um planetário móvel, visando tornar as aulas mais dinâmicas e lúdicas, além de facilitar a aquisição de competências e habilidades exigidas pelos parâmetros curriculares nacionais. Essa cartilha está disponível para acesso no website personalizado da nossa equipe, onde todos os educadores do Brasil podem baixá-la em formato pdf, aplicar os conteúdos e confeccionar com materiais simples os itens necessários para realizar as atividades práticas com seus alunos. Fizemos ainda, avaliações com discentes de uma escola da cidade; entregamos um questionário aos estudantes, aplicamos o projeto e em seguida refizemos o questionário. O resultado alcançado foi de evolução. Se implementado em larga escala, possivelmente o acesso a profissões da área de astronomia será maior em um futuro próximo.

www.ficiencias.org





PRÓMESMA (Prótese de Membro Superior Automática): UM ESTUDO DE ANATOMIA HUMANA, MECÂNICA, ELÉTRICA E PROGRAMAÇÃO COM ARDUINO

Estudantes: Leonardo Gusmão Oliveira e Matias Zaniolo da Silva Toretta

E-mail: leon.gusmao@hotmail.com , matias218@hotmail.com

Orientador: Cláudio Roberto da Silva

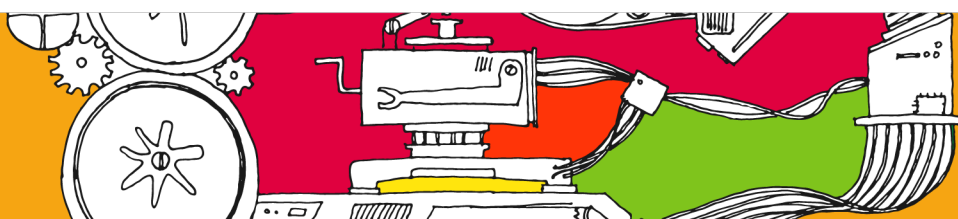
Instituição: Colégio Sesi Portão

Em razão da necessidade de muitas pessoas que perdem seus membros superiores, seja por motivos acidentais ou falha congênita, o objetivo deste trabalho é realizar um estudo para construção de uma prótese que consiga suprir essa necessidade de uma forma eficiente e barata. Espera-se que o projeto oriundo deste trabalho venha ajudar seus usuários que tiveram a mão amputada, a ter uma prótese que tenha movimentos nos dedos.

Por meios de sinais eletromiográficos desenvolvidos pelo córtex para a movimentação dos músculos, uma vez que mesmo depois do membro ser amputado, o cérebro ainda envia tais sinais para o membro perdido. Através de um sistema mecânico que realize as funções dos tendões e músculos da mão através do movimento independente dos dedos da prótese.

Na parte eletrônica, inicialmente foi usado a plataforma de desenvolvimento Arduíno, como microcontrolador Atmel AVR de 8 bits, Atmega328P nos modelos, Arduíno UNO, como componente fundamental, bem como, sensores para captação dos sinais eletromiográficos, motores de passo e micro servo-motores, para controle dos movimentos. Sendo, os sensores posicionados de forma estratégica o mais próximo possível dos nervos para melhor captação dos sinais.

www.ficiencias.org





Proporções entre produtos exponenciais

Estudante: Guilherme Cavichiolo Moreira Barbosa

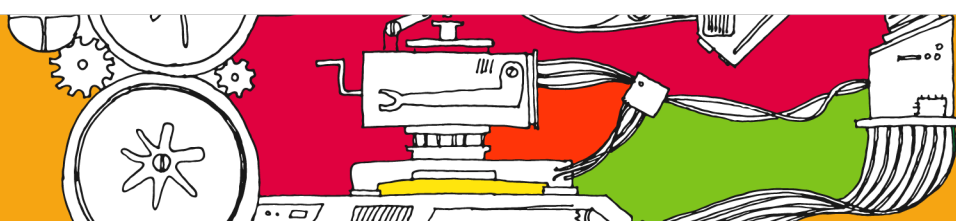
E-mail: barbosaguilherme2001@hotmail.com

Orientador: Cornélio Schwambach

Instituição: Colégio Bom Jesus Centro - Curitiba

Através do empirismo foi possível a descoberta de diversas propriedades matemáticas que hoje fazem parte do currículo escolar básico brasileiro, como as progressões geométricas e a própria potenciação. No entanto, muitos alunos sentem dificuldade em compreender esses objetos de estudo, principalmente aqueles na faixa de 7 a 11 anos - período comum de desenvolvimento das competências intelectuais operatória-concretas em crianças, segundo estudos do psicólogo suíço Jean Piaget. Nesse viés, este projeto objetiva a descoberta da proporção entre produtos de operações exponenciais afim de suplementar as didáticas de ensino das instituições escolares brasileiras. Uma vez estudadas, as proporções exponenciais poderão servir de ferramenta de aprendizado aos jovens que sentem mais dificuldade nos conteúdos de matemática, atuando justamente na idade em que eles desenvolvem noções de proporcionalidade. Revisões futuras deste trabalho tenderão a revelar mais propriedades ainda da proporção exponencial. Estudo retomado e relatado no curto período de um ano, há muito ainda o que analisar sobre as possíveis vertentes e aplicações do conteúdo inserido neste relatório. Com o suporte de estudos da Teoria dos Números desde a Era Clássica da história da humanidade, novas visões e análises antes não relatadas poderão ser descobertas com as proporções trabalhadas ao longo deste projeto. Por fim, espera-se que este projeto auxilia tanto na evolução de estudos matemáticos quanto na evolução de estudos pedagógicos.

www.ficiencias.org





SAMIS – USO DO SABUGO DE MILHO PARA SUBSTITUIÇÃO DO POLIESTIRENO – FASE II

Estudantes: Amanda De Souza Maloste e Jessica Cristina Burda

E-mail: amandamalostee@gmail.com, jecburda@gmail.com

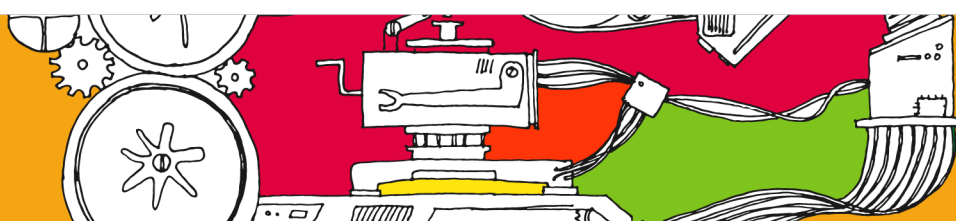
Orientadores: Juliana de Fátima Cunha Vidal e Juliana Regina Kloss

Instituição: Colégio Sesi Campo Largo

O poliestireno expandido (EPS), oriundo de um recurso natural não renovável, causa grandes problemas ambientais por demorar cerca de 150 anos ou mais para se desintegrar, fato este que ocasiona grande acúmulo de resíduos no solo. Sabendo que não há como inibir o seu consumo exagerado, buscou-se encontrar métodos que fossem capazes de substituí-lo parcialmente, reduzindo seus impactos. Ao levar em consideração que Estado do Paraná é considerado o maior produtor de milho do Brasil e que o seu sabugo é a parte do vegetal menos aproveitada em processos industriais, sendo comumente descartado, foi desenvolvido um produto com a finalidade de substituir o poliestireno expandido e, diminuir a quantidade do uso de polímeros na produção de embalagens de produtos eletroeletrônicos. A primeira fase do projeto consistiu em um substituto que não obteve as características necessárias para a indústria e para o consumidor relacionadas principalmente à sua densidade e massa. Portanto buscaram-se outras matérias-primas para melhorar a viabilidade do produto. Sendo assim, esta nova etapa da pesquisa consiste no desenvolvimento de estudos relacionados ao uso do sabugo de milho associados ao poliálcool e ao diisocianato, componentes utilizados para reação de um poliuretano. Pretende-se criar uma embalagem mais sustentável em comparação ao poliestireno expandido e para testar a sua eficácia e a viabilidade foram aplicados alguns testes sendo eles: impermeabilidade, porosidade, inflamabilidade, decomposição, densidade, análises de espectroscopia na região do infravermelho e absorção de impacto. Até o presente momento identificamos alguns aspectos positivos e negativos da composição, que estão sendo corrigidos com a adição e substituição de componentes.

Palavras-chave: sabugo de milho; poliuretano; sustenta

www.ficiencias.org





SERAP (Sistema de energias renováveis e aproveitamento pluvial)

Estudantes: Igor Henrique Salviano da Silva;
Jhonatan Figueiredo dos Santos e Thaina Gomes de Andrade

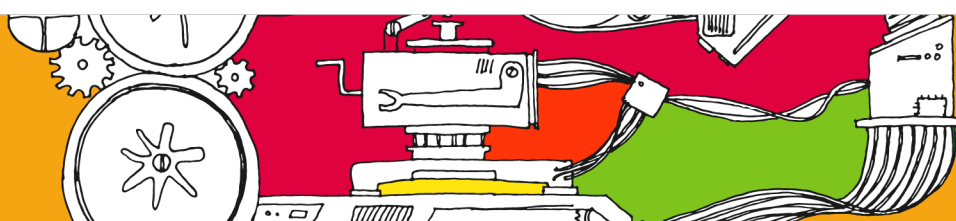
E-mail: igorhenss@gmail.com, cft.figuroa@gmail.com, thainagomes080@gmail.com

Orientadores: Jean Aparecido de Almeida Soares e Rafael Alves Florindo

Instituição: Colégio Estadual Antonio Francisco Lisboa

O foco do SERAP é a sustentabilidade. A busca por soluções para o consumo exacerbado de água nas plantações levou à ideia de captar, armazenar e reutilizar a água da chuva: além de não ser completamente pura, é um recurso abundante em algumas regiões do país. Para o armazenamento da água, foi projetada uma cisterna. A água passa por uma caixa d'água coberta por uma tampa que funciona de acordo com o estado de um sensor de chuva. Esse recipiente, além de aumentar exponencialmente o armazenamento para regiões que passam por grandes temporadas de seca, reduz o gasto que produtores de regiões chuvosas poderiam ter com a água para irrigar suas plantações, sejam elas de pequeno, médio ou grande porte. Para alguns produtores, entretanto, pode ser interessante ter total controle sobre os componentes. Nesse caso, há um aplicativo para Android. Regido por uma interface simples, autoexplicativa e didática, o software possibilita que a irrigação seja controlada remotamente. Possui, ainda, integração com banco de dados, que armazena os horários em que irrigações foram iniciadas, eventos pluviais foram registrados e a cultura que o produtor plantou, caso ele digite seu nome ao plantá-la. Há, também, um pluviômetro e um barômetro, que possibilitarão a verificação do volume da chuva, da pressão atmosférica, da temperatura e da altitude. Além disso, o sistema almeja purificar água pluvial, utilizando semente da planta "Moringa Oleífera", esta semente macerada e adicionada nesta água pode filtrar impurezas, após isso, ocorre a filtragem e cloração desta água, tornando-a potável. O protótipo é alimentado, parcialmente, por um painel solar que visa aumentar a sustentabilidade e reduzir o consumo elétrico.

www.ficiencias.org





Sistema de Gerenciamento de Atividades (SGA)

Estudantes: Gisele Vitória Cassuboski e Anne Gabrielly Vargas da Silva

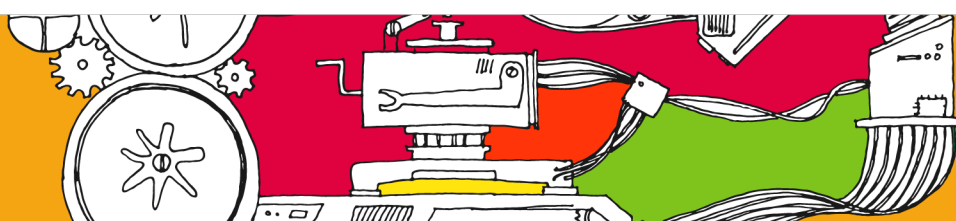
E-mail: giselecassuboski26@gmail.com, annegabrielly980@gmail.com

Orientador: Sabel Fernandes de Souza e Marcela Turim Koschevic

Instituição: Instituto Federal do Paraná - Campus Foz do Iguaçu

Tendo em vista que os estudantes têm o costume de chegar em casa e ficar à toa, que muitos não costumam estudar fora do horário de aula, este sistema foi desenvolvido para incentivar o aprendizado do aluno, através de uma gamificação. O sistema consiste em uma plataforma de auxílio ao estudante, permitindo acesso, via internet, ao conteúdo (atividades) de cada componente curricular de seu curso para os alunos estudarem. Após estudar o aluno poderá procurar o professor para sanar dúvidas. Para ter acesso ao sistema deve ser realizado o login de um usuário pré-cadastrado. Há três tipos de usuários, administrador, professor e aluno. O administrador pode cadastrar a disciplina, e vincular ao professor que irá aplicá-la. O professor deve adicionar atividades à disciplina, também pode visualizar os alunos cadastrados em sua disciplina e dar nota às atividades feitas por eles. O professor, ao logar, recebe quais disciplinas ele deverá ensinar. O aluno, ao logar, pode adicionar as disciplinas à sua grade curricular, visualizar as disciplinas ingressadas, e visualizar as atividades adicionadas. Para se cadastrar na disciplina do professor, o aluno deve inserir a chave de acesso. Ainda, o sistema irá exibir para os usuários professor e aluno um ranking dos alunos que mais tem tarefas feitas da turma. A correção das atividades adicionadas pelo professor e feitas pelos alunos, será em sala de aula. O professor deve fazer a verificação da atividade e dar uma nota a ela, até 10 pontos. De acordo com a nota da atividade, o sistema fornecerá ao aluno uma medalha, isso incentivará os alunos a buscar fazer cada vez mais as atividades para ganharem cada vez mais medalhas, deste modo criará uma competitividade saudável entre eles. A proposta do projeto é ajudar os alunos a organizar seus estudos, incentivá-los a estudar e efetuar as atividades com praticidade, ademais, ajudar os professores a ter melhor controle do progresso dos alunos na sua disciplina.

www.ficiencias.org





Sistema de Monitoramento de Tanques Aquíferos do Curso de Aquicultura do IFPR - Campus Foz

Estudantes: Gabriel Pereira de Araújo e Sofia Zanette Rovaris

E-mail: gabrielgpa2000@gmail.com, sofiarovaris@gmail.com

Orientador: Marcela Turim KoschevicIsabel Fernandes de Souza

Instituição: Instituto Federal do Paraná - Campus Foz do Iguaçu

Com base em entrevista com professores de Aquicultura descobriu-se que o uso da Tecnologia da Informação e Comunicação é pouco aplicada nos ambientes disponíveis no IFPR. Ao conhecer o ambiente encontram-se sensores que poderiam ajudá-los nos experimentos com os peixes. Entretanto, esses equipamentos não estavam sendo utilizados nos laboratórios dos cursos de Engenharia e Médio Técnico na área de aquicultura, por falta de implementação. Sendo um fenômeno contemporâneo real e estudado em seu ambiente natural, este projeto, que se define como estudo de caso, tem como finalidade a construção de um protótipo utilizando Arduino (microcontrolador em placa única para plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre) integrado com um ambiente web que faz a persistência de dados. Esses dados que são armazenados, são coletados de alguns sensores, tais como, sensor de temperatura, pressão atmosférica, luminosidade, fluxo de água e umidade. Para o envio de dados a plataforma web será utilizado o Shield que tem a função de aumentar a funcionalidade de uma placa Arduino com uma facilidade de conexão. Além da coleta e armazenamento dos dados oriundos dos sensores, poderá ser cadastrado pelo usuário administrador do sistema, as informações dos tanques, das plantas, dos peixes, dos sensores, das espécies e também poderá cadastrar dados da mortalidade dos peixes. O sistema também é capaz de gerar gráficos diários, semanais e anuais, de temperatura, pressão atmosférica, luminosidade, umidade, fluxo e apresentar aos usuários. A plataforma contém interfaces simples e intuitivas com o objetivo de ser um sistema de fácil utilização e que seja efetivo no apoio às práticas acadêmicas dos cursos da área de aquicultura, como a disponibilidade de filtros para otimizar as pesquisas dos gráficos e da mortalidade dos peixes.

www.ficiencias.org

