

RESUMOS

MOSTRATEC
Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

ISSN: 2318-5031

RESUMOS

MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

ISSN: 2318-5031

Apoio:

Realização:

Patrocínio:



RESUMOS

MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

ISSN: 2318-5031

Corpo Editorial:

Bibliotecária Responsável

Lílian Amorim Pinheiro

Editoração Eletrônica

Marcos Bernardo Lamb

Apoio Técnico

Danilo Oliveira



Os projetos apresentados na MOSTRATEC 2017 são de titularidade da mesma e estão protegidos por Direitos Autorais, requeridos pela VILAGE MARCAS E PATENTES, empresa responsável pela assessoria e encaminhamento de eventuais negociações e pedidos de patentes.

MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

Coordenadores das comissões

Leo Weber
Diretor Executivo

Paula Vitória Pires
Cultura

Ari Schmachtenberg
Montagem dos Estandes

Vanice Reichert
Secretaria e Credenciamento

Paulo Renato Thiele
Coordenação Geral

João Batista Flesch
Finanças

Sandra de Oliveira
Mostratec Júnior

Nereu Luís de Farias
Segurança, Saúde e Meio Ambiente

Paulo Renato Thiele
Assuntos Institucionais

Jader Bernardes
Hospedagem

Ereci Teresinha Vianna Druzzian
Planejamento

Leori Carlos Tartari
SIET

Kátia Regina Bizarro
Avaliação

Cristiane P. A. Anton
Informações

Deise Margo Müller
Premiação

Paulo Renato Thiele
Tradução

Luís Eduardo Selbach
Comunicação e Marketing

Daniel Lopes de Souza
Informática

Lucas Welter Donelli
Recepção

Cesar Augusto Premaor
Transporte

Victor Espanhol
Comitê De Revisão Científica – CRC

Gabriel Soares Ledur Alves
Jogos Mostratec

Roberto Aloncio Rönna
Robótica

2017

Sumário

Links para áreas de pesquisa

Ciências Animais e de
Plantas

Ciências Planetárias,
Terrestres

Engenharia Eletrônica

Ciências Ambientais

Biologia Celular e
Molecular, Microbiologia

Matemática e Física

Engenharia Mecânica

Saúde

Bioquímica e Química

Ciências Sociais,
Comportamento e Arte

Engenharia e Materiais

Ciências da Computação

Engenharia Elétrica

Gerenciamento do Meio
Ambiente

MOSTRATEC
Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

Ciências Animais e de Plantas

[Voltar ao sumário](#)

TÍTULO DO PROJETO:

NEW METHOD OF INCREASING OF VITAL CHARACTERISTICS OF THE
POACEAE PLANTS

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Yurii Pasha

ORIENTADORES:

Viacheslav Ponomarchuk

INSTITUIÇÃO:

Mariupol Technical Liceum

CIDADE: 51, Pushkina St

ESTADO: Donetsk

RESUMO:

The purpose of the project:

The problem of food production has always been and is one of the main problems of mankind, and cereals are the basis of the diet of population of any region. Planting cereals depletes the soil, especially nitrogenic compounds. That is why one needs using a lot of nitrogen fertilizers for crop growing. Although those fertilizers compensate lack of nitrogen compounds, but a substantial part (about 50%) remains unused. With the surface runoff those residues of fertilizers going to the waters and become the main cause of the important ecological problem - eutrophication. Also nitrates can accumulate in endosperm, get involved in the supply chain and cause serious health problems. The main purpose of the project was development of new eco-friendly and at the same time cheap method of increasing of vital characteristics of Poaceae.

Procedures used:

We have developed a method of formation paranodules on roots of Poaceae plants with the diastrophic bacteria inside, using 2,4-dichlorophenoxyacetic acid and Azotobacter chroococcum. As the material for the research there were used seeds of Triticum aestivum, T. durum and Hordeum vulgare (6 varieties in total). Researches was performed in two series - the laboratory part and the field part.

Observations:

As a result were formed new morphological structures - root paranodules, which have high growth-promoting effect and can accelerate development of seeds during many years. Those structures also have a protecting features against phytopathogen Xanthomonas campestris (the causative agent of black bacteriosis). Such nitrogen-fixing structures were formed in the plants of different forms of development (winter and spring) and various species (T. aestivum, T. durum and H. vulgare) of the Poaceae family.

Applicability:

Our data indicate that proposed technology is universal and may be applied for some other plant species. The results obtained can be used for further work aimed at increasing the yield of agricultural crops.

Keywords:

Plant improving; root paranodules; nitrogen fixation; Poacea

TÍTULO DO PROJETO:

BOLMORINGA

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Filipe Lisboa Lima

Patrícia Honorato Moreira

ORIENTADORES:

Flamarion Gonçalves Moreira

INSTITUIÇÃO:

SESI Vila Canaã

CIDADE: Goiânia

ESTADO: GO

RESUMO:

Identificamos que vários peixes e outros animais na água estão morrendo devido ao processo de eutrofização, processo que se inicia com o enriquecimento de nutrientes na água provenientes do descarte inadequado de efluentes humanos (esgoto, erosões, fertilizantes, etc), o que impede o processo de fotossíntese devido a barreira criada por resíduos na superfície, fazendo com que vários peixes morram por asfixia. Outro problema é que pela quantidade de nutrientes, muitas bactérias e cianobactérias começam a se proliferar liberando toxinas na água matando os peixes por intoxicação, além disso inicia-se uma disputa biológica por oxigênio entre bactérias aeróbicas e os peixes, e estes que por estarem em menor quantidade acabam morrendo, esse processo também gera alterações fisiológicas nos peixes. Com isso decidimos elaborar uma solução para minimizar esse problema. Criamos então a BOLMORINGA, uma bolsa contendo em seu interior a semente da planta Moringa Oleifera triturada, que possui propriedades de coagulação, floculação e decantação, onde fará com que a matéria orgânica presente na água seja decantada ao fundo dos habitats aquáticos. Essa bolsa será acoplada nas hélices de pedalinhas, onde as pessoas poderão ajudar na limpeza desses ambientes, pois com a movimentação da água durante as pedaladas, o extrato da semente da Moringa Oleifera irá se dissolver realizando os processos de limpeza da água. Nos procedimentos realizados utilizando o aparelho espectrofotômetro, comprovamos a redução de 65% de fosfato nas amostras de 100mL de água que continham de 2 a 20 mg/L dos nutrientes orgânicos testados em um período de 180 minutos, comprovando-se também a retirada de nitrato conforme a variação de 14% no grau de absorvância. Algo que ressaltamos, é que não pretendemos limpar 100% os habitats aquáticos, queremos minimizar o excesso desses nutrientes, visto que a vida na água depende disso. Se trata de uma solução totalmente sustentável, pois a principal matéria prima é orgânica, não altera o PH da água, a semente possui propriedades antibacterianas, não afeta a flora e fauna, além disso essa planta adapta em diversos climas, podendo ser cultivada em vários locais.

Palavras-chave: Eutrofização, Peixes, Moringa Oleifera, Nutrientes, Ambientes Aquáticos, Bolmoringa.

TÍTULO DO PROJETO:

Confecção de sementeira biodegradável para cultivo de plantas ornamentais

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Diulia Chananeco Fofonka
Eduarda da Silva Garcia
Nicolli Rocha Arend

ORIENTADORES:

Fernanda Borges
Cristina Lorenski Ferreira

INSTITUIÇÃO:

Rede ICM de Educação Colégio Dom Feliciano

CIDADE: Gravataí

ESTADO: RS

RESUMO:

O objetivo da pesquisa foi desenvolver uma sementeira biodegradável, a partir da utilização de resíduos orgânicos. Atualmente esse tipo de embalagem para germinação de plantas é produzido com plástico de origem petroquímica. Na primeira etapa da pesquisa, foram escolhidos os resíduos orgânicos, que seriam incorporados ao produto, e o aglutinante. As matérias-primas eram usadas para preparação de uma massa, que pôde ser moldada no formato desejado. Foram escolhidos casca de banana e borra de café, tendo em vista os descartes de empresas da região. Os aglutinantes avaliados ao longo da pesquisa foram argila, bioplástico e papel pós-consumo com cola branca (papel machê), sendo o último, o material que apresentou melhor resultado de acabamento, resistência mecânica e facilidade de moldagem. Os métodos de secagem comparados foram: secagem natural e secagem em estufa a 105 C° por 1 hora. O último método foi elegido o mais adequado para o processo, visto que o baixo teor de umidade atingido, aumenta o tempo de prateleira do suporte. A fim de evitar o desenvolvimento precoce de fungos e por consequência a degradação da sementeira antes da incorporação ao solo, foram realizados ensaios para verificar o efeito fungicida do óleo essencial de manjeriço e do óleo de soja quando aplicado à massa. Observou-se que o óleo de soja (novo e reaproveitado) e o óleo de manjeriço retardaram o desenvolvimento fúngico, por isso, optou-se pelo primeiro, visto o menor custo da matéria-prima. Por ser biodegradável, a sementeira desenvolvida não precisa ser removida no momento do plantio da muda no solo. O experimento realizado mostrou que 76,3 % do produto se degrada, quando incorporada na terra, em até 60 dias, num regime de rega de 10 mL por semana. Foi evidenciado inclusive que a raiz da planta avaliada, alface, é capaz de ultrapassar a parede do vaso, garantindo o bom desenvolvimento radicular da muda. Portanto, foi possível a produção da sementeira biodegradável através de um processo simples que apresenta potencial para ser implementado por pequenas empresas ou até mesmo por cooperativas de produtores rurais.

TÍTULO DO PROJETO:

Estudo comparativo do uso de biofertilizante aeróbio nos cultivos de coentro (*Coriandrum sativum* L.) e feijão (*Phaseolus vulgaris* L.)

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Valdenice Maria da Silva

ORIENTADORES:

Jenivaldo Lisboa de Araújo
Denis Uiliam Candido do Carmo

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Muniz Falcão

CIDADE: Cacimbinhas

ESTADO: AL

RESUMO:

A seca que atingiu a região Nordeste do Brasil demonstrou a importância pela busca de tecnologias que possibilitem o desenvolvimento das lavouras, contribuindo com o aumento da produção e fortalecimento da agricultura de pequeno e médio porte. Neste sentido, o presente trabalho objetivou desenvolver um estudo acerca do efeito da adição de diferentes concentrações de um biofertilizante aeróbio de esterco de galinha na produção de coentro e feijão, como forma de comparar a eficiência do mesmo em diferentes espécies vegetais. Para isso, foi adotada uma massa de 50g de esterco para 1L de água, ficando a mistura em repouso durante um período de 15 dias, após o qual foi feita a filtração da fase líquida e o preparo de soluções contendo 0 (controle), 25, 50 e 100%. Os ensaios demonstraram que em ambos os cultivos o uso da solução aquosa contendo 25% do biofertilizante apresentou os melhores resultados, tendo o coentro atingido um tamanho médio de 44,7 cm de cultivo e germinação de 31,67% em contrapartida que a condição controle não teve germinação após 85 dias de plantio, enquanto que o feijão demonstrou um acréscimo de 323% no tamanho médio e de 25% no índice de germinação após 47 dias de plantio, tendo ambos sido cultivados em recipientes plásticos. Os resultados preliminares motivaram ainda a realização de uma investigação acerca da eficiência deste biofertilizante no feijão em um cultivo direto no solo, tendo em vista que esta é a metodologia aplicada pelos agricultores da região, onde prospecta-se a obtenção dos dados preliminares até o dia 25 de agosto de 2017.

Palavras-chave: *Coriandrum sativum*. *Phaseolus vulgaris*. Biofertilizante.

TÍTULO DO PROJETO:

Aumento na produção agrícola a partir da utilização de CO₂ no tratamento de sementes

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

João Americo Macori Barboza

ORIENTADORES:

Murillo Bernardi Rodrigues
Alana Séleri Rodrigues

INSTITUIÇÃO:

Colégio Londrinense

CIDADE: Londrina

ESTADO: PR

RESUMO:

A presente pesquisa visou comprovar a eficiência do tratamento de sementes com gás carbônico na produção agrícola de milho. Após a observar um aumento no desenvolvimento das plantas por meio da utilização do CO₂, novos testes foram realizados entre os meses de fevereiro e junho de 2016, em uma área de plantio de aproximadamente 3500m², divididos em seis lotes de análises separados de acordo com o tratamento e tipos de sementes. Os tratamentos foram realizados através da produção de gás carbônico a partir da queima de papel e reação química entre bicarbonato de sódio e vinagre. As sementes utilizadas diferiram por ter ou não tratamento industrial prévio, sendo identificadas como: sementes Fábrica (F) e sementes Controle (C). Já os lotes foram identificados de acordo com o tratamento utilizado para as sementes (Q – queima de papel, R – reação química e C – controle) sendo, portanto, seis áreas de análise distribuídas da seguinte forma: FQ, FR, FC, CQ, CR e CC. Os pés de milho foram medidos semanalmente até o nó mais alto. E após o desenvolvimento e secagem das espigas, as mesmas foram coletadas (15 por tratamento) para aferir as medidas necessárias de tamanho, peso das espigas e peso dos grãos. Os dados foram analisados estatisticamente com o modelo ANOVA e, em seguida, com o teste Tukey para verificar significância entre as amostras. Após realizar os testes estatísticos, fica comprovada a eficiência no aumento da produção agrícola do milho a partir da utilização do CO₂. O mais importante é que, pelo baixo custo do tratamento desenvolvido, é possível utilizar sementes sem tratamento industrial prévio, reduzindo consideravelmente os custos para o produtor agrícola.

Palavras-chave: Agricultura, fotossíntese e método de produção.

TÍTULO DO PROJETO:

ESTUDO DA POTENCIALIDADE DO EXTRATO ETANOLICO DA SENNA ALATA PARA TRATAMENTO DE FUNGOS DERMATOFITOTOS E EXTERMINAÇÃO DAS LARVAS DO AEDES AEGYPTI

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Axel Aredes Trindade
Jeyciane Martins de Lobo
Sandyonara Messias de Lima

ORIENTADORES:

Eliana Fernandes Furtado
Fabiano Barreto

INSTITUIÇÃO:

escola estadual professora maria das dores brasil

CIDADE: boa vista

ESTADO: RR

RESUMO:

A pesquisa sobre a eficiência do extrato etanólico, pomada e talco do fedegoso (*Senna alata* L.) para tratamento antifúngico nos alunos e comunidade da escola Maria das Dores Brasil teve o objetivo de avaliar a eficiência do extrato, pomada e talco e sua potencialidade antifúngica. Considerando o fedegoso (*Senna alata* L.) vegetal que apresentam em seus constituintes propriedades antifúngicas nos tratamentos de dermatofitos, responsável pelo maior número de casos de infecções micóticas ocasionadas por fungos. A proposta dessa pesquisa foi centrada em estudos envolvendo os problemas relacionados com o pano branco (Pitiríase) o pé de atleta, frieira (Bromidrose), unheiro (Paroníquia), chulé, e como clareador da pele em manchas de melasma no rosto, mancha preta no pescoço (Acantose nigricans) e como também, o extrato etanólico foi utilizado como bioherbicida no combate às larvas dos mosquitos *Aedes Aegypti*. Como base das necessidades comuns e por meio da observação do cotidiano do indivíduo pesquisado, buscou-se avaliar o progresso dos constituintes do fedegoso (*Senna alata* L.) (extrato etanólico, pomada e talco) com 12 alunos e 13 funcionários, para fim de acompanhar o progresso e eficiência do objeto estudado. O preparo do extrato vegetal foi obtido a partir de partes vegetativas (folhas) utilizando método de Itako et al.(2008). Foram preparadas três soluções com diferentes concentrações e uma pomada e talco os mesmos foram depositados em recipiente estéril e reservados e lugar fresco e arejado. Os constituintes do extrato etanólico, pomada e talco produzido com fedegoso (*Senna alata* L.) apresentaram resultados significativos para uso tópicos como um poderoso antifúngico. No entanto o fedegoso (*Senna alata* L.) em forma de extrato deve ser vista como uma ferramenta eficiente e complementar à vigilância de redução de criadouros de larvas do *Aedes Aegypti* contribuindo para direcionar medidas nos programas de vigilância em saúde, diante do cenário de epidemias de dengue, Zika e chikungunha no qual o Brasil se encontra atualmente.

TÍTULO DO PROJETO:

IMPACTO DEL TRICHODERMA HARZIANUM BIO-INTER SOBRE CRECIMIENTO, DESARROLLO Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DEL TOMATE Y DE LA PAPA

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Luis Geancarlo Navarrete Vásquez
Natalie Mícala Valdivia Zvietcovich

ORIENTADORES:

Edward Milton Callasaca Bastidas

INSTITUIÇÃO:

Instituição Educativa Internacional

CIDADE: Yanahuara

ESTADO: Arequipa

RESUMO:

Una de las mayores dificultades que se presentan en los cultivos agrícolas es la acción de plaguicidas en la salud humana y el medio ambiente, que han provocado la búsqueda de alternativas con productos biológicos compatibles con el ambiente y económicamente viable.

El tomate (*Lycopersicon esculentum*) y la papa (*Solanum tuberosum*) constituyen una de las hortalizas más cultivadas en este tipo de tecnología en nuestro país y el mundo, y ocupa un lugar preponderante con relación al desarrollo económico y social de la agricultura. Los hongos antagonistas resultan importantes para el control biológico de los fitopatógenos. En este sentido, las especies del género *Trichoderma* se destacan entre las más utilizadas para el biocontrol de patógenos fúngicos del suelo. Estas especies presentan diferentes modos o mecanismos de acción que le permiten el control de los fitopatógenos. Entre estos mecanismos se encuentran: competencia por el sustrato, microparasitismo, antibiosis, desactivación de enzimas del patógeno, resistencia inducida, entre otros. Mientras mayor sea la probabilidad de que un aislamiento de *Trichoderma*, manifieste varios modos de acción; más eficiente y duradero será el control sobre el patógeno, aspectos que no poseen los plaguicidas químicos. La población beneficiaria podrá ver el cambio de la agricultura convencional basada en el uso de agroquímicos con riesgos como la baja productividad inicial y el incremento de los problemas de plagas a una clase de agricultura más sostenible, natural u orgánica que puede ayudar al agricultor productor a desarrollar sistemas de producción que sean económica, ambiental y socialmente sostenible.

TÍTULO DO PROJETO:

Impacto das condições extremas da estratosfera em sementes de tomates Micro-Tom: influência de parâmetros físicos na germinação de sementes e no desenvolvimento de plantas

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Gabriela Sobrinho Marcondes

ORIENTADORES:

Nilce de Angelo
Fernando Campos de Domenico
Sandra Tonidandel

INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

Estudos com plantas em balões estratosféricos são importantes por possibilitar avaliar o desenvolvimento destas em ambientes extremos, como o espacial. A estratosfera é uma camada da atmosfera que se estende de 12 a 50 km acima do solo, cuja variação de temperatura é de -57°C a 2°C e a pressão atmosférica de 0,01atm. Além disso, é nessa camada que se localiza a camada de ozônio, que absorve os raios ultravioleta. No presente projeto, focarei no estudo de tomates Micro-Tom (MT), muito utilizados em pesquisas de fisiologia vegetal e como modelo genético. Sendo assim, o objetivo da minha pesquisa é identificar os efeitos da exposição às condições da estratosfera, tais como alta radiação, baixa pressão e variações de temperatura, na germinação de sementes e no desenvolvimento de plantas de tomates MT. Minha hipótese é que a exposição das sementes a essas condições não seria benéfica a elas, por conta das diferenças em relação às condições da troposfera, podendo causar alteração no material genético das sementes. Para testar a minha hipótese, as sementes foram divididas em 5 grupos experimentais, cada um contendo 21 indivíduos: grupo controle, grupo experimental 1 (sem nenhum tipo de cobertura, exposto a todas às condições estratosféricas), grupo experimental 2 (cobertas por papel pardo, inibindo a exposição à luz), grupo experimental 3 (cobertas por papel alumínio, inibindo a exposição à luz e radiação) e grupo experimental 4 (cobertas por filme plástico, inibindo a exposição à radiação). O grupo controle ficou em solo e os outros 4 foram enviados à estratosfera por meio de um balão estratosférico da Missão Garatêa. O grupo controle foi o que apresentou a taxa mais baixa de germinação e um pior desenvolvimento das plântulas. Dentre os demais grupos, aquele que obteve melhor desenvolvimento foi o grupo experimental 1. A partir desses resultados parciais, podemos concluir que a exposição das sementes à estratosfera causou alteração na germinação destas e no desenvolvimento das plantas. Ao final do ciclo do tomateiro, outros parâmetros serão analisados: altura das plântulas, massa seca e fresca da parte vegetativa e dos frutos, assim como o número de frutos.

TÍTULO DO PROJETO:

Embalagens de bioplástico fertilizantes para plantas a partir de amido

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Giancarlo Stock Bevacqua
Pedro Luís da Costa Jr.
Rafael Alessandro Chioquetti de
Lima

ORIENTADORES:

Clarissa Scolastici Basso
Milena Rodrigues de Camargo

INSTITUIÇÃO:

Colégio Degraus

CIDADE: Jundiai

ESTADO: SP

RESUMO:

Os plásticos são muito utilizados como embalagens e vêm sendo, nos dias atuais, um grande problema para o meio ambiente, uma vez que, por apresentarem incompatibilidade de natureza química, acabam demorando muito para se decompor no meio ambiente, causando grandes problema de poluição deste e intoxicação de seres vivos. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi Produzir embalagens fertilizantes para plantas a partir de amido de Canna edulis. Cinco gramas de amido serão adicionados em 40 mL água destilada e mantidos em aquecimento e constante agitação. Após 20 minutos, serão adicionados 3 mL de ácido nítrico 0,1 N (HNO_3) à solução. Esse processo quebra as ramificações das moléculas de amilopectina, as quais causariam problemas no produto. Logo após, serão adicionados 2mL de glicerina e a solução será mantida sob agitação e aquecimento por mais 15 minutos antes da neutralização realizada com a adição de uma solução 0,1M de hidróxido de sódio (NaOH). Entre o ácido nítrico e o hidróxido de sódio ocorrerá uma reação de neutralização que formará o NaNO_3 que serve de fertilizante. Após a neutralização do sistema, o líquido será espalhado em uma superfície plana e limpa e deixado para secar por pelo menos 24 horas. Após a secagem, será removido o bioplástico com uma espátula. Após testarmos a fórmula e ter conseguido aplicá-la, os próximos passos são moldar o plástico em embalagens e futuramente substituir os saquinhos de plantas e até mesmo diminuir a utilização de fertilizantes.

Pode-se concluir que é possível produzir embalagens fertilizantes para plantas a partir do amido de Canna edulis.

TÍTULO DO PROJETO:

SEMIÁRIDO SUSTENTÁVEL: REINVENTANDO AÇÕES DE CONVIVÊNCIA COM A SECA

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Erivan Menezes Ribeiro Júnior
Marcos Tiago Rios

ORIENTADORES:

Fernando Nunes de Vasconcelos
Edvalda Maria da Silva Rios
Morganna Mayca Freitas Moura

INSTITUIÇÃO:

EEEP JÚLIO FRANÇA

CIDADE: BELA CRUZ

ESTADO: CE

RESUMO:

A seca provoca impasses nos diversos continentes do planeta. Como consequência imediata verifica-se aumento da pobreza, da fome, da miséria e dos índices de vulnerabilidade social. Atualmente, tornou-se um problema global, ocasionando, nas áreas afetadas, déficits na segurança alimentar e na economia. Nos últimos 6 anos, o Ceará, estado localizado no Nordeste do Brasil, tem enfrentado uma crise hídrica que afeta 95% de suas cidades. O Nordeste é uma das regiões semiáridas mais populosas do planeta, entretanto, seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) está entre os mais baixos do Brasil. A crise hídrica impõe riscos e limitações ao desenvolvimento da cadeia produtiva e ao consequente desenvolvimento econômico da região. Ademais, faltam políticas centradas na perspectiva da convivência com o clima e com o bioma da região semiárida. Como proposta de solução, elaboramos o plano semiárido sustentável. A iniciativa reinventou, em localidades rurais de Bela Cruz, tecnologias alternativas de convivência com o semiárido como mecanismo mantenedor dos agroecossistemas, estimulador o equilíbrio dos recursos naturais solo e água e promotor o desenvolvimento rural sustentável. Dentre as ações do projeto destacam-se a promoção de workshops com agricultores para fortalecimento da agricultura familiar, a construção de uma mandala de baixo custo, o plantio pioneiro da palma forrageira (Opuntia e Nopalea) como suprimento para animais, a cobertura morta, o guia de criação de caprinos e de manejo correto de cisternas, ações de fortalecimento da cajucultura, as caravanas agroecológicas e a assistência técnica rural. Os resultados comprovaram que as ações do projeto semiárido sustentável mitigaram os efeitos da seca, construíram um modelo sustentável de desenvolvimento no semiárido, qualificaram os processos de formação, organização e mobilização social e melhoraram os indicadores socioeconômicos das famílias beneficiadas. É uma tecnologia social, proativa, de baixo custo e com alto poder de replicação.

TÍTULO DO PROJETO:

Diseño y elaboración de un equipo polinizador para cultivos de palma de aceite (hibrido OxG) de la Subregión de Urabá.

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Cristian Camilo Argumedo Espitia
Yuber Arley Dominguez Asprilla

ORIENTADORES:

Monica Obregon Barrios
Hernan de Jesus Pulgarin Arcila

INSTITUIÇÃO:

Complejo Tecnológico Agroindustrial, Pecuário y Turístico - Servicio Nacional de Aprendizaje - Sena

CIDADE: Apartado Antioquia

ESTADO: AM

RESUMO:

DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN EQUIPO POLINIZADOR PARA CULTIVOS DE PALMA DE ACEITE (HIBRIDO OXG) DE LA SUBREGIÓN DE URABÁ

Resumen

Colombia es el mayor productor latinoamericano y el cuarto a nivel mundial. En nuestro país la palma de aceite es uno de los cultivos de mayor extensión. Este cultivo nace de un cruce entre (*Eleais guiniensis*) y (*Eleais oleífera*), no presenta viabilidad en su polen y por tal razón su polinización debe ser asistida. En la actualidad no existe en el sector palmero una herramienta automatizada, la cual se encargue de cumplir y facilitar la realización de una de sus labores culturales llamadas polinización. Esta práctica actualmente se realiza con una herramienta artesanal elaborada por los propios palmicultores la cual está compuesta con una lata de salchichas con dos tubos conductores de los cuales uno va introducido a la boca para activar el mecanismo de la herramienta y el otro va dirigido hacia la inflorescencia de la palma, en esta actividad los operarios se encuentran expuestos directamente a las aplicaciones que están realizando, debido a que esta herramienta es un prototipo artesanal y de uso manual, no cuenta con estándares de calidad que protejan la salud de los operarios y minimice esas futuras enfermedades respiratorias y pulmonares que están afectando a las personas que se dedican a la labor de polinización asistida. El operario está constantemente en contacto directo con las partículas de polen y por su boca puede introducirse polen al momento de activar la herramienta haciendo la presión de aire. Se realizó un diseño experimental en una finca palmicultura de la región, evaluando 4 tratamientos con distintas cámaras que van desde 80,60,40 y 20 cm de largo respectivamente, se analizó el comportamiento agronómico de 80 plantas donde 40 fueron polinizadas de manera artesanal y 40 con el aparato electrónico. Logrando una polinización por encima del 85% de efectividad. Se utilizó una conversión de 1-10 de mezcla de polen y talco para las aplicaciones como se recomienda artesanalmente

Polinización asistida, híbrido (OxG), equipo polinizador, efectividad de polinización

TÍTULO DO PROJETO:

POTENCIALIDADES E IMPORTÂNCIA SÓCIO ECONÔMICA DA CULTURA DA BATATA DOCE (IPOMOEA BATATAS) PARA A REGIÃO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Bruno Callai da Silva
Rodrigo Rotili Junior

ORIENTADORES:

Flavio da Silva Wolmann
Marco Antonio de Moraes

INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Celeiro - ETEC

CIDADE: BOM PROGRESSO

ESTADO: RS

RESUMO:

A avaliação da produtividade das três cultivares de batata doce (*Ipomoea batatas*): BRS Amélia, BRS Cuia e BRS Rubissol em experimento conduzido em uma propriedade rural na região Noroeste do Rio Grande do Sul no período de janeiro a junho de 2014 com delineamento experimental composto por blocos casualizados, com parcelas constituídas por dois canteiros em forma de leira com 0,40 m de altura, com quatro plantas por metro linear espaçadas de 0,25 m entre plantas chegou ao seguinte resultado: Pode-se observar que a cultivar de maior produtividade média do experimento foi a variedade BRS Cuia (12874g), BRS Amélia (10838g) seguido pela BRS Rubissol (9484g). Em relação ao número médio de raízes comerciais produzidos os maiores valores foram observados na BRS Amélia (22), BRS Cuia (21) e BRS Rubissol (17). No ano agrícola de 2015/2016 foi executada nova avaliação agrônômica das cultivares que ainda esta sendo analisados os dados e apurado os resultados para apresentação. Verificou-se que a batata doce é uma alternativa de fonte de renda das propriedades rurais, por ser de baixo custo de implantação, rústica, pouco exigente em adubação e tratos culturais e com propriedades nutritivas. E quanto ao mercado regional a raiz é comercializada com diferentes valores, dependendo da época e disponibilidade do produto, mas chegou a ser comercializada na região a R\$ 4,00/kg. Na região a cultivar BRS Cuia foi a mais responsiva. Portanto, as variedades analisadas até o momento apresentaram boa produtividade e número de raízes com tamanho comercial na região superando a média estadual e nacional.

TÍTULO DO PROJETO:

ESPIRAL ALIMENTAR

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Elysnaldo Robson dos Santos
Gonçalves
Lucas Elias Oliveira Borges
Lucas Staaks de Souza

ORIENTADORES:

Lidiane Batista de Moraes
Sylvia Salla Setubal

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Palmas

CIDADE: palmas

ESTADO: TO

RESUMO:

O projeto espiral alimentar é uma horta em forma de espiral, onde a terra preta e adubada é erguida e apoiada com garrafas pets que são cheias com água e palha de arroz que têm duplo objetivo. Apoiar a terra e curtir a palha para virar adubo posteriormente.

O início da parte externa da espiral começa com a terra na cota mais alta, e vai baixando à medida que vai circulando para o meio. No centro tem um reservatório que recebe o excesso de água que desce através da canaleta que são colocadas entre a terra e a garrafa pet, formando um reservatório de água.

Quando chove, encharca a terra e o resto da água escorre para a canaleta que é conduzida para o reservatório central, onde tem um filtro para passar a água antes de ser armazenada.

Nesse reservatório de água, foi instalada uma bomba de cisterna para que, quando necessário, regar a espiral de forma eficiente e econômica, tanto de água, quanto de tempo.

Em cima do reservatório tem uma min estufa para proteger e evitar que insetos entrem e utilizem a água para proliferar.

O projeto tem como proposta a economia de água, espaço e Tempo, a qual será uma horta automática, que o agricultor gastará somente com energia elétrica ou se o mesmo tiver uma placa solar não terá gastos com praticamente nada.

O Projeto tem como base um Espiral, o qual será feita a plantação de hortaliças ou também lavoura, o projeto ajudará os produtores familiar, pois com a mesma área que ele gastaria cultivando em formato tradicional (Os canteiros quadrados) ele cultivaria mais em maior escala e com mais economia de água e de adubos orgânicos pois o próprio projeto tem seu adubo em toda a sua volta. E além do produtor está economizando ele também estará colaborando com o meio ambiente pois toda a estrutura do projeto é feito com garrafas pets.

O projeto espiral alimentar foi desenvolvido com a ideia central de economia tanto de água reutilizada e de espaço.

TÍTULO DO PROJETO:

ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DE PAPELÃO MOÍDO COMO COMPONENTE DO SOLO EM HORTAS ORGÂNICAS

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Melissa Thayline Lourenço da Silva
Melquisedec Ferreira Silva
Paulo Henrique dos Santos

ORIENTADORES:

Danilo Missias Teixeira

INSTITUIÇÃO:

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL ARGEMIRO ANTÔNIO DE ARAÚJO

CIDADE: Posse

ESTADO: GO

RESUMO:

O papel é um material produzido a partir de matéria-prima de origem vegetal, que possui diversas finalidades, como o uso em documentos e embalagens. A produção e consumo cada vez maior têm gerado grandes volumes deste material no ambiente, além de intensificar o plantio (em excesso) das espécies utilizadas na produção. No Centro de Ensino em Período Integral Argemiro Antônio de Araújo, muitas folhas de papel do tipo A4 (modalidade comercial do papel branco) são desperdiçadas, pois, com a redução no quadro de alunos e com a impressão de um grande número de atividades, ocorre sobre para os alunos que não frequentam. Surgiu a necessidade de utilizar esse material em outras atividades, onde alinhou-se o papel com as ações vinculadas à horta da escola. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é analisar a eficiência do uso de papelão moído no plantio de espécies vegetais características de hortas orgânicas. Para isso, a pesquisa foi dividida em três partes, a saber: 1) Seleção das sementes; 2) Preparo do solo para plantio; 3) Plantio e acompanhamento das amostras. Na primeira parte, foram selecionadas as sementes que seriam utilizadas na pesquisa, onde ocorreu a separação das mesmas e secagem para posterior plantio. Na segunda parte, foram preparadas quatro amostras de solo, onde as Amostra 01 e 02 só continham o solo (puro) com sementes de tomate e pimentão (Amostras de controle), respectivamente; as Amostras 03 e 04 continham 70% de solo e 30% de papelão moído e úmido, onde foram plantadas sementes de tomate. O tomate apresenta tempo médio de crescimento em 09 dias, sendo que as sementes da amostra brotaram após 06 dias de plantio, o que demonstra que não houve interferência do papel na germinação da espécie. Após o crescimento dos frutos, serão feitas análises químicas para identificar se houve alteração em sua composição. O ponto forte do projeto é a sustentabilidade, onde o papel descartado nas atividades do colégio é reutilizado para plantio.

TÍTULO DO PROJETO:

Mejoramiento de la genética bovina por medio de las biotecnologías en el municipio de Tame

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Karen Sofia Leal Blanco
Yurany Alexandra Villamizar Cedeño

ORIENTADORES:

Pablo Renato Guerrero Macualo

INSTITUIÇÃO:

Instituição Educativa Oriental Femenino

CIDADE: Tame

ESTADO: Arauca

RESUMO:

¿El mejoramiento genético aumentará la producción, rentabilidad y competitividad en las fincas de los pequeños productores del municipio de Tame?

OBJETIVO GENERAL

Describir el impacto que tendría la aplicación de biotecnología para el mejoramiento genético en las fincas de los pequeños productores del municipio de Tame

El enfoque es cualitativo y el tipo de investigación descriptiva y experimental. Se implementaron entrevistas, encuestas, visita a las fincas de los ganaderos y en la segunda etapa se experimentó la inseminación a término fijo, todo fue apoyado en la revisión bibliográfica.

El uso de las biotecnologías en los bovinos, es cada vez más utilizado en países desarrollados para mejorar la calidad genética y la productividad en los alimentos derivados de los bovinos. El Municipio de Tame tiene su base económica en el sector agropecuario en especial la ganadería. Los pequeños ganaderos de la región son tradicionalistas; el proyecto busca diagnosticar y dar a conocer a esta población los beneficios en el uso de las biotecnologías.

Se determinó que a pesar de que los ganaderos conocen la definición de genética, solo unos pocos (el 35,3%) manejan calidad, dado que se concentran en producir bovinos doble propósito; el 83,2 % de los ganaderos no implementan las biotecnologías. Así mismo, se evidenció que las biotecnologías pueden llegar a ser la mayor base económica para nuestro municipio y hacer que este crezca. De igual forma, se determinó que mediante la biotecnología se puede mejorar el tiempo de crecimiento y las razas, el método de la inseminación artificial es mucho más sencillo y económico que la monta natural. Teniendo en cuenta las condiciones ambientales y el seguimiento adecuado en el celo de los animales la inseminación a término fijo da una tasa de efectividad del 71% o más

El estudio futuro se debe hacer en los porcinos y con los pocos ganaderos tecnificados de la región determinar sus avances y la posibilidad de aplicar otras biotecnologías.

PAI ABRAS CI AVFS

TÍTULO DO PROJETO:

AVALIAÇÃO DE EXTRATOS AQUOSOS À BASE DE UVA-DO-JAPÃO NO COMBATE DA ANTRACNOSE EM PLANTAS DE PIMENTÃO (*Capsicum annuum*)

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Emanoely Loeblein de Sousa

ORIENTADORES:

Dionéia Schauren
Felipe D'avila
Vinicius Dahm

INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO ESTADUAL JARDIM PORTO ALEGRE

CIDADE: Toledo

ESTADO: PR

RESUMO:

O pimentão (*Capsicum annuum*) é uma hortaliça mundialmente comercializada e consumida, principalmente in natura. Dentre as doenças que acometem o pimentão, a antracnose é uma das mais devastadoras, podendo ocasionar até 100% de perda na produção, tanto em pré, quanto em pós-colheita. Devido à resistência dos patógenos, torna-se necessária a utilização de métodos alternativos para o seu controle. O objetivo deste estudo será avaliar a influência de diferentes concentrações de uva do Japão (*Hovenia dulcis*), no controle do fungo *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz), causador da antracnose no pimentão. Para isso, será realizada a secagem e a moagem das folhas de uva do Japão até a obtenção de um pó fino. Em garrafas de Polietileno tereftalato (PET), será adicionado este pó, juntamente com água, nas concentrações de: 0,1; 0,3; 0,5; 0,6; 0,8; 1,0; 1,2; 1,4, 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,4 e 2,5 (g L⁻¹), sendo cada concentração representada por um tratamento. Esta mistura, permanecerá armazenada durante 7 dias em local protegido de luz. Realizar-se-á o plantio das plântulas em canteiros, preparados utilizando NPK 4-14-8 e exercebo bovino curtido. As aplicações dos extratos serão feitas duas vezes por semana com borrifador de pressão sobre a planta toda. Os frutos serão coletados no intervalo entre o caule e o fruto quando iniciarem o processo de maturação, e estes serão pesados e medidos, e se houver lesões causadas pela antracnose, estas serão medidas com auxílio de um paquímetro. Será realizada uma análise de variância em Delineamento Inteiramente Casualizado, para cada variável. Se comprovada significância, as médias serão comparadas pelo teste de Dunnett. Palavras chave: antracnose, pimentão, controle alternativo.

TÍTULO DO PROJETO:

ELABORAÇÃO DE SUPLEMENTO ALIMENTÍCIO NATURAL PARA AVES DE CORTE A PARTIR DAS SEMENTES DA JACA (*Artocarpus heterophyllus*) E DA ERVA DANINHA BELDROEGA (*Portulaca oleracea*)

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Clarice Soares Alcântara
Gabriel Soares da Silva

ORIENTADORES:

Nadja Maria Alves de Souza
Etelvina Janiete Barros Carnáúba Veras

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Educação Básica Professora Izaura Antônia de Lisboa

CIDADE: Arapiraca

ESTADO: AL

RESUMO:

As hortaliças não convencionais popularmente chamadas de “mato” ou daninhas são espécies vegetais presentes em uma determinada localidade ou regiões, mas que aos poucos foram esquecidas e desvalorizadas. A Beldroega possui ômega 3, Vitamina A, B, C, minerais como Magnésio, Cálcio, Ferro e pigmento carotenóide. É rica em glicose, frutose e sacarose. O resgate do consumo da beldroega é de grande importância devido as suas propriedades nutricionais. O aproveitamento das sementes de jaca na alimentação é feita á bastante tempo. A semente de jaca possui riqueza em proteínas, carboidratos, fósforo, potássio e Vitamina A, além de boa quantidade de vitamina B1 e B2. O objetivo desse estudo foi elaborar um suplemento alimentício natural para aves caipiras de corte á partir das sementes da jaca e da erva daninha beldroega enriquecendo o valor nutricional do alimento, baixando o custo de produção e o acúmulo das sementes da fruta descartadas no meio ambiente. Foram produzidos dois tipos de Farinhas: A Amostra I foi preparada com 1 kg das sementes de jaca e a Amostra II foi preparada com 1 kg da planta beldroega. O alimento para ser testado nas aves foi preparado adicionando a 1 kg farelo de milho 30% do suplemento alimentício natural produzido. Observou-se durante os estudos que as duas Amostras de farinha produzidas apresentaram resultados positivos. A Amostra I apresentou-se com coloração amarelo claro, e com textura idêntica as farinhas comercializadas, odor característico da polpa do fruto da jaqueira. A Amostra II apresentou-se com coloração marrom aparentando a cor das ervas secas, odor característico da planta utilizada e textura idêntica a das farinhas convencionais. Quanto ao valor nutricional o suplemento alimentício natural para aves de corte apresentou-se com resultado favorável, constatou-se que ás propriedades encontradas em sua formulação são adequadas às necessidades funcionais das aves. Espera-se que esse estudo possa colaborar para baixar o custo de produção dos frangos e das galinhas caipiras de corte e o acúmulo das sementes de jaca descartadas no meio ambiente.

TÍTULO DO PROJETO:

AVALIAÇÃO DA AÇÃO BIORREPELENTE DOS EXTRATOS DE NIM NO COMBATE À COCHONILHA DO CARMIM DA PALMA FORRAGEIRA

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Valte Gomes dos Santos Júnior
Wilson Dantas de Melo

ORIENTADORES:

André Pereira de Souza
Jenivaldo Lisboa de Araújo

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Cônego José Bulhões

CIDADE: Dois Riachos

ESTADO: AL

RESUMO:

Notoriamente a palma forrageira tem papel imprescindível na economia do Nordeste, pois apresenta adaptações que lhe permite resistir e sobreviver aos longos períodos de estiagens que assolam a região, sendo aproveitada como alimento primordial na nutrição de bovinos, caprinos e ovinos, impactuando no desenvolvimento da agricultura e pecuária nas comunidades mais distantes. Contudo, a retirada prematura das cactáceas como mecanismos de minimização dos prejuízos, mostra-se uma prática rotineira no cotidiano dos agricultores, tal fato, deve-se à propagação das colônias de insetos-pragas de cochonilha do carmim que alastrou-se nos estados de Pernambuco, Ceará e Alagoas. Dentre os métodos que explicitam tecnologias viáveis e passíveis de reprodução, os extratos vegetais com potencial biorrepelente são medidas aplausíveis no combate à cochonilha do carmim. Nesse sentido, o referido projeto de pesquisa visou avaliar a ação biorrepelente dos extratos etanólicos, cetanólicos e aquosos de nim no combate aos organismos invasores. Para isso, massas de folhas de nim (10g e 20g) foram mensuradas e inseridas em recipientes com álcool, cetona e água de volumes equivalentes (100mL), a mistura incubada (5 dias) era agitada para obtenção dos respectivos extratos. Finalmente, as concentrações dos materiais foram acondicionadas em borrifadores (B1 = 1/10 e B2 = 2/10) etiquetados para aplicações (Ax = A10). As amostras de raquetes contaminadas que compunham cubas plásticas (Cx = C5) passaram pelo processo de tratamento, os experimentos demonstraram que os extratos etanólicos apresentaram resultados satisfatórios desde as primeiras aplicações (A1.1 e A2.1), no entanto, o aumento da concentração é mais eficiente (B2 = 2/10) e a praga foi naturalmente removida em ambos procedimentos (100%). As aplicações cetanólicas também expressaram resultados surpreendentes (100%) nas duas proporções, os testes iniciais apontaram desidratação e mortalidade das colônias de insetos-pragas, a remoção ocorreu gradativamente, mas o acréscimo na concentração do material também denota resultados mais rápidos e enérgicos.

Palavras-chave: extratos. biorrepelente. cochonilha do carmim.

TÍTULO DO PROJETO:

Desenvolvimento de dispositivo biomonitor de emissão de CO₂ para ponto de colheita

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Diana Liz Jimenez Rolão

ORIENTADORES:

Eder Samaniego Villalba
Celso Soares Costa

INSTITUIÇÃO:

IFMS - Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - Ponta Porã

CIDADE: Ponta Porã

ESTADO: MS

RESUMO:

Um dos aspectos observados no Brasil, sendo um dos maiores produtores mundiais de hortaliças, está nas constantes perdas de material produtivo por falta de informações e erros na hora de analisar o cultivo (VILELA, et al., 2003).

Outro ponto em questão está relacionado a tomada de decisão do melhor momento de colheita, pois um erro de diagnóstico podem prejudicar os procedimentos de pós-colheita. Tal fato, diminui os ganhos financeiros e também a qualidade do produto para o consumidor. Apesar da existência de muitos produtos e aparelhos para auxiliar nesse processo, as perdas continuam altas.

Um dos aspectos observados no Brasil, sendo um dos maiores produtores mundiais de hortaliças, está nas constantes perdas de material produtivo por falta de informações e erros na hora de analisar o cultivo (VILELA, et al., 2003).

Outro ponto em questão está relacionado a tomada de decisão do melhor momento de colheita, pois um erro de diagnóstico podem prejudicar os procedimentos de pós-colheita. Tal fato, diminui os ganhos financeiros e também a qualidade do produto para o consumidor. Apesar da existência de muitos produtos e aparelhos para auxiliar nesse processo, as perdas continuam altas.

Sendo assim o biomonitoramento de culturas podem auxiliar na determinação do ponto ideal de retirada do produto do campo para ser processado e comercializado.

A proposta deste projeto é desenvolver um sistema embarcado que determine o momento ideal para colheita de cultivos.

Esse sistema baseia-se no conceito de biomonitoramento da emissão dos gases nos processos de fotorrespiração, assim, monitorar a absorção ou a liberação do gás envolvido (CO₂), através da técnica de trocas gasosas. Logo, a partir dos dados analisados, determinar a colheita.

Pretende-se continuar o desenvolvimento desse dispositivo a fim de determinar parâmetros para a colheita de espécies importantes para o consumo da população.

TÍTULO DO PROJETO:

Estudo da glutamina no modelo MDX

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Julia Roismann
Marina Lisbona Fuchs

ORIENTADORES:

Karina Abe

INSTITUIÇÃO:

Escola Alef Pereetz

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

A Distrofia Muscular de Duchenne (DMD) é uma doença hereditária que afeta principalmente o sexo masculino, mas existem duas maneiras onde também pode afetar as mulheres. Uma dessas maneiras é se a mulher tiver a síndrome de Turner, ou no caso onde os dois genes X que a mulher tiver forem afetados pela DMD. No caso dos humanos, 1 a cada 3.500 meninos é afetado por essa doença, que se desenvolve no cromossomo X e é causada pela deficiência de produção da distrofina. A DMD afeta cães, humanos, felinos e roedores. Com objetivo de buscar alternativas para o tratamento da doença foi usado o modelo murino MDX que é o modelo dos camundongos que apresentam a DMD, estes animais foram originados de uma colônia de animais C57BL/10, na qual houve uma mutação exatamente no exon 23 da distrofina, o que resultou em um códon de parada. O MDX apresenta um quadro clínico sem tantos sintomas quando comparado com os humanos, mas com degeneração e necrose muscular semelhantes. Para isso, foi feito um estudo do tecido muscular do camundongo, onde colocaríamos um fragmento do tecido muscular em uma cultura, e dentro dela seria inserida, com os outros aminoácidos, sais, proteínas e vitaminas, uma dosagem maior de glutamina, e depois fazer uma histopatologia do tecido utilizado. A partir disso é possível ter uma ideia dos efeitos da glutamina em um nível celular. Comprovada a efetividade desse experimento, seguiríamos para o próximo passo, que seriam os testes no camundongo vivo. Segundo o experimento é possível notar se a glutamina é efetiva para a melhora dos aspectos clínicos da DMD.

palavras-chave: Distrofia muscular de Duchenne, MDX, murino, glutamina, distrofina.

TÍTULO DO PROJETO:

FERTILIZANTE SOLIDO DE LENTA LIBERACIÓN A BASE DE ORINA HUMANA

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Reynoso Martinez Victor

ORIENTADORES:

Reynoso Vivanco Victor Hugo
Isabela Martinez Palomo

INSTITUIÇÃO:

PREPARATORIA UVM CAMPUS HISPANO

CIDADE: Coacalco

ESTADO: Estado de Mexico

RESUMO:

RESUMEN

La orina humana es uno de los mayores residuos contaminantes que durante siglos se ha desperdiciado, es un recurso universal no utilizado que se encuentra en forma orgánica dispuesta por el cuerpo humano, podemos decir que este líquido es inagotable mientras exista la especie humana.

Este proyecto trata de la fabricación de un fertilizante sólido de lenta liberación a base de orina humana y algunos otros compuestos químicos que podrá ser usado como nutriente vegetal en gran variedad de cultivos, disminuyendo considerablemente costos en la producción agrícola.

Nuestro objetivo general fue elaborar un fertilizante sólido de lenta liberación a base de orina humana.

Como objetivos particulares se realizó el comparativo de efectividad biológica contra fertilizantes comerciales y se compara la composición calculada por fórmula contra la real.

La hipótesis planteada fue: La orina contiene nitrógeno, fósforo, potasio y elementos menores, que son componentes básicos en los fertilizantes; a partir de ello se elaboró un fertilizante sólido de lenta liberación a partir de orina humana para ser usado como nutriente vegetal.

Para la fabricación del fertilizante se realizaron dos reacciones químicas, la primera reacción de urea formaldehído y la segunda fosfato magnésico potásico, a posteriormente se dejó secar y luego se procedió a empastillar. Posteriormente se realizaron pruebas de solubilidad, efectividad biológica y análisis de composición para verificar las características deseadas.

Podemos concluir de acuerdo a las pruebas realizadas y a los análisis que permitieron comprobar que nuestro fertilizante cumple con las características necesarias para poder usarlo como nutriente vegetal en diversos cultivos.

También hay que señalar que el riesgo de usar orina como abono es mucho menor que el de usar lodos de aguas residuales y menor que el de aplicar estiércol de granja.

PAI ABRAS CI AVF Fertilizante. Orina. Fertiorin

TÍTULO DO PROJETO:

GETTING ETHANOL FROM CELLULOSE-CONTAINING SOLID WASTES
BY A BIOLOGICAL PROCESS

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Adilet Askarov

ORIENTADORES:

Kadirzhan Kuyzanov

INSTITUIÇÃO:

N 56 SCHOOL AKTOBE

CIDADE: AKTOBE

ESTADO: AKTOBE

RESUMO:

Nowadays accumulation of wastes as a result of developing technology and increasing production is one of the main underlying reasons for several problems. We have to find solution for these problems such as global warming, air pollution, water pollution, soil pollution and other problems otherwise it will lead the world to disasters. By growing technology many new methods are developed to solve these problems. Our aim is to combine these techniques on planned and controlled sequences, especially using cellulose containing wastes by biological methods to produce products with bigger efficiency. During this process environmental pollutants are removed by converting them into useful forms. It results in recycling of materials forever in nature. The waste materials produced during our project also converted to useful forms so that minimize the release of wastes to the environment. For example one of the wastes lignin is used as a fuel in distillation of ethanol. Also there are solar panels to heat the ethanol/water mixture before the distillation step. This leads to economy of energy by natural and harmless way.

As a result in our project we used useless, environment polluting cellulose-containing solid wastes and produce ethanol which is used in several areas. Ethanol is biodegradable and does not pollute groundwater. Ethanol is used as a motor fuel and fuel additive. It produces fewer greenhouse gases that cause global warming resulting in climate change. Wastes produced during process are reused in different steps of project. By this way releasing of pollutants to environment is minimized. Our project based on biological methods and completely safe. We use also solar energy to heat ethanol/water mixture therefore our technique becomes economic. It can be used in real world by improving and it can be suggested to find an alternative solution for environmental problems to inherit perfect and clean world to the next generation.

TÍTULO DO PROJETO:

ATIVIDADE BIOLÓGICA E ABORDAGEM FITOQUÍMICA DA PLANTA
BARBATIMÃO (*Stryphnodendron adstringens*)

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Vanessa Aparecida Vasconcelos de
Freitas

ORIENTADORES:

Fernanda Aires Guedes Ferreira
Natália Murta de Lima Dornelas

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Domingos Justino Ribeiro

CIDADE: MATEUS LEME

ESTADO: MG

RESUMO:

A planta medicinal conhecida principalmente como barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) é uma espécie nativa do cerrado brasileiro, da família das Fabaceae. A exploração medicinal da planta barbatimão tem incentivado várias pesquisas em diversos ramos das Ciências Biológicas, principalmente na área de botânica. Porém, ainda são incipientes estudos sobre a atividade biológica da espécie no que se refere a abordagens fitoquímicas, fitoterápicas e extrativismo da espécie in situ, sendo estes os temas explorados nesta pesquisa. Diante disso, essa pesquisa teve por objetivo investigar as atividades biológicas do extrato hidroalcoólico da casca de barbatimão e as aplicações fitoquímicas, farmacológicas e ambientais, relacionadas ao extrativismo da espécie. Para isso foram delineadas técnicas para registro da planta num acervo botânico, testes para produzir e avaliar as características químicas do extrato hidroalcoólico da casca e do pecíolo de barbatimão de modo a avaliar a atividade antibactericida do extrato hidroalcoólico em cepas bacterianas e a eficiência e validade destes em produtos fitoterápicos. Os resultados mostraram que a planta em estudo é bastante conhecida e utilizada pela população de Mateus Leme, MG, cidade onde foi desenvolvida esta pesquisa, principalmente como cicatrizante. O extrativismo da planta pelos mateuslemenses é constante para a retirada inadequada da casca para fins medicinais, comprometendo o desenvolvimento da espécie, principalmente em plantas adultas. Os estudos para caracterização química e biológica do extrato da casca do caule de barbatimão mostraram coloração amarronzada, em gradação com a concentração de barbatimão, pH neutro e características organolépticas para uso medicinal prolongado em fitoterápicos como xampu, sabonete e pomada, com validade de no mínimo 12 meses. Testes de prospecção química destacaram presença abundante de mucilagem, saponinas, fenóis, flavonoides e amidos. Análises histomorfológicas da casca e folhas de barbatimão mostraram presença de parênquima paliçádico com vários estômatos abertos do tipo anisocíticos, indicando alta taxa de respiração. A atividade antibactericida para cepas bacterianas de *Escherichia coli* 35218 foi comprovada em concentrações a partir de 250 mg/ml-1 mostrando atividade moderada de inibição. Os resultados obtidos permitem afirmar que a planta barbatimão possui potencial medicinal para ser usada no tratamento de doenças bacterianas e para exploração na indústria farmacêutica.

TÍTULO DO PROJETO:

Ventajas sanitarias, económicas y ambientales de la crianza de búfalos en el Chaco Paraguayo frente al ganado vacuno.

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Enzo Yugovich Rovira
Estanislao Eduardo Barszez Daud
Fabrizio Luis Alvarenga Ruiz

ORIENTADORES:

Edson Waldir Duarte Candia

INSTITUIÇÃO:

Colegio Internacional

CIDADE: Asunción

ESTADO: DF

RESUMO:

En Paraguay el ganado vacuno está sumamente utilizado, con gran cantidad de cabezas de ganado, más de 14 millones de cabezas, convirtiéndose nuestro país en un principal agroexportador de carne y derivados. El ganado vacuno fue introducido hace siglos en Paraguay, y se ha desarrollado tanto genéticamente como adaptivamente a nuestro clima y el país es netamente ganadero. No obstante ante los últimos cambios climáticos regionales tiene un gasto muy elevado en sanización y preparación del animal, el índice de preñez sigue siendo bajo en el país, y las crías son susceptibles a las plagas y depredadores que abundan en campos marginales. Estos campos normalmente son terrenos degradados a causa de los incendios provocados por el hombre y temperaturas elevadas por los cambios climáticos. Estos campos con escasa variedad de forraje son a veces preparados para pasturas. El Chaco Paraguayo por sus características climáticas presenta dificultades para el mejoramiento de los terrenos, específicamente el alto chaco. Es allí donde existen más de 60% estancias dedicadas exclusivamente a la cría del Ganado vacuno. La Asociación Rural del Paraguay, ha indicado en los últimos años muchas pérdidas económicas, no solo en el aspecto sanitario y de crianza en los primeros años, sino especialmente ante los cambios climáticos, por ejemplo el tiempo de sequía y tipos de forraje en alimentación para el ganado vacuno. El objetivo de este proyecto es presentar las ventajas económicas, sanitarias y ambientales de la crianza bubalina frente a la del ganado vacuno. Para el efecto, comparamos diversas estancias de crianza tanto de ganado vacuno como de ganado bubalino, analizando in situ en el Chaco paraguayo, conversamos con criadores de ambas especies de ganado, investigamos la realidad ambiental y económica de los rubros, encontrando bastantes beneficios en esta práctica que empieza a surgir en nuestro país, siendo económicamente viable para más familias, los cuales podrían ir mejorando su nivel económico y asegurando aspectos de no pérdidas a causa de los cambios climáticos extremos.

TÍTULO DO PROJETO:

Avaliação da alimentação de substâncias proteicas e energéticas para abelhas sem ferrão

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Gabriel Ivo Becker
Hamile Gramkow Jacobsen

ORIENTADORES:

Sigfrid Fromming

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul

CIDADE: Rio do Sul

ESTADO: SC

RESUMO:

As abelhas são um dos principais grupos de polinizadores da flora mundial, especialmente em regiões tropicais. Entre as abelhas sociais, estão as meliponinae, abelhas que não possuem ferrão. Nos últimos anos, tem crescido o interesse por sua criação de modo racional. Em períodos críticos de oferta natural de alimento, o fornecimento de alimentação contendo os nutrientes necessários para o desenvolvimento das abelhas é fundamental para garantir a manutenção das colônias. Esse procedimento também irá determinar maior produtividade de mel no período propício. A fim de acelerar a reprodução desses insetos ou de mantê-los com os estoques muitos meliponicultores têm administrado alimentação artificial energética em forma de xarope (água e açúcar na proporção 1:1). Outros ainda fornecem alimentação proteica. Uma das hipóteses levantadas neste trabalho seria a de que esse pólen artificial (proteína de soja e albumina na proporção 7:3), misturado ao xarope, seria mais eficiente que o xarope unicamente. Assim, o presente trabalho tem por objetivo avaliar o desempenho de enxames de *Melipona bicolor* Shenki submetidos a duas fórmulas de alimentação, onde uma contenha somente xarope e a outra, o acréscimo do pólen artificial. Os enxames eram tratados duas ou três vezes por semana, havendo o registro fotográfico do desenvolvimento dos discos de cria e da reserva de alimento. Os resultados obtidos apresentaram uma média de 43,9% a mais de produção de células de disco utilizando o xarope proteico em relação ao xarope convencional e foram produzidos 60% a mais de discos de cria no mesmo período de tempo, outro fator também foi a resistência das abelhas com alimentação proteica em relação à invasores. Sendo assim o presente trabalho pode ajudar meliponicultores de todas as regiões a incrementar a produção de produtos e subprodutos, como mel e enxames. O trabalho possui ainda sua importância ao considerar a preservação de espécies nativas através de estímulos extras e ajuda na polinização de espécies vegetais nativas.

TÍTULO DO PROJETO:

Potencial Antioxidante das Variedades do Caqui

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Dieli Webler Giehl
Isabella Lopes Heckler

ORIENTADORES:

Schirlei Viviane Rossa
Neusa Fernandes de Moura

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O caqui é um fruto pouco pesquisado e bastante comum em diferentes estados do Brasil, como no Rio Grande do Sul. Com o aumento da ação de fatores indutores do estresse redox, a ingestão de alimentos ricos em antioxidantes é primordial para reestabelecer o equilíbrio entre criação e destruição de espécies reativas, visto que há muitas patologias associadas ao estresse redox, incluindo o câncer. Assim, a pesquisa visa um estudo comparativo da atividade antioxidante das três variedades do fruto Caqui mais consumidas no Rio Grande do Sul (Caqui Rama Forte, Fuyu e Kyoto), e sua relação com os carotenoides (licopeno e β -caroteno), compostos responsáveis pela pigmentação de frutas. As amostras foram obtidas aleatoriamente em uma fruteira na cidade de Novo Hamburgo. As frutas foram lavadas e separadas a polpa da casca, embaladas em plásticos próprios para alimentos, vedados e sem ar e, posteriormente, realizados os testes de carotenoides totais, licopeno e β -caroteno, pela metodologia descrita por Amaya Rodrigues & Kimura (2004). Os resultados mostraram que, em todas as variedades, é na casca que se encontra a maior concentração de carotenoides, sendo que a variedade Rama Forte apresentou maior teor destes compostos comparativamente às demais. Com relação à atividade antioxidante, utilizando o método de DPPH, os resultados demonstraram que todas as variedades apresentaram atividade antioxidante. Não foi observada diferença entre a casca e a polpa, assim como entre as variedades. Tais resultados sugerem que o Caqui é um fruto rico em carotenoides, principalmente o β -caroteno, e possui atividade antioxidante. Sendo assim, optou-se por produzir barras de caqui (no formato de barra de cereal), geléia e polpa de caqui, para facilitar e potencializar o consumo do fruto.

TÍTULO DO PROJETO:

Utilização de diferentes caldas orgânicas no controle alternativo da antracnose e de pulgões aliado ao aumento da massa de frutos de *Cucumis sativus*

ÁREA: Ciências Animais e das Plantas

ALUNOS:

Joao Vitor Coser Sanches
Thaís Fernanda Vaz Verdi

ORIENTADORES:

Dionéia Schauren
Salette Polonia Borilli
Felipe D'avila
Vinicius Dahm

INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO ESTADUAL JARDIM PORTO ALEGRE

CIDADE: Toledo

ESTADO: PR

RESUMO:

A produção orgânica tem como objetivo a preservação do meio ambiente e da saúde humana. Desta forma busca-se o uso de meios naturais que garantam a produtividade das culturas sem causar danos expressivos ao solo, à água e à qualidade dos alimentos. Para isso a produção e o controle de doenças e pragas deve ser feito sem o uso de agroquímicos, os quais contribuem, significativamente para a contaminação do ambiente e dos alimentos produzidos. O pepino (*Cucumis sativus*) é altamente consumido na forma de salada in natura e em conserva. Dentre as doenças que acometem esta planta, a antracnose é a que causa maiores perdas. No pepino, essa doença é causada pelo fungo *Colletotrichum lagenarium* e é de difícil controle. Além disso, o pepineiro sofre constantemente com pragas, principalmente com o pulgão (*Aphis gossypii*). O objetivo deste estudo será avaliar diferentes caldas orgânicas no controle da antracnose e de pragas no pepineiro, além de testar a eficiência destas no desenvolvimento dos frutos. As caldas foram compostas por alho (*Allium sativum*) in natura (moído), urina de vaca, enxofre e folhas secas e moídas de uva do Japão (*Hovenia dulcis*) e alamanda (*Allamanda catártica*). Com esses materiais diluídos em água destilada, serão obtidos 12 tratamentos. Serão realizadas aplicações durante o período de três meses, com intervalo de uma semana entre cada aplicação. As caldas preparadas serão mantidas por uma semana em ambiente sem incidência de luz e serão aplicadas em toda a planta. As plantas serão observadas diariamente para monitorar a presença de pulgões ou outras pragas. Os frutos serão coletados, pesados e medidos para a realização da análise de variância em Delineamento Inteiramente Casualizado. Se comprovada significância, será realizado o teste de Dunnett.

MOSTRATEC
Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

[Voltar ao sumário](#)

TÍTULO DO PROJETO:

Comparação da atividade bacteriostática do colostro e do leite maduro frente a cepas patogênicas de Escherichia coli: um estudo piloto

ÁREA: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

ALUNOS:

Sacha Krolow e Silva

ORIENTADORES:

Leonardo da Silva Bittencourt

INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica em Saúde do Hospital de Clínicas de Porto Alegre

CIDADE: Porto Alegre

ESTADO: RS

RESUMO:

As doenças infecciosas representam a principal causa de mortalidade entre crianças, e visto que microrganismos patogênicos dependem de fatores relacionados com a flora do hospedeiro para sobreviver e se proliferar no trato gastrointestinal, a dieta do hospedeiro se torna determinante. O projeto objetiva avaliar a atividade bacteriostática do colostro e do leite maduro frente cepas patogênicas de Escherichia coli ATCC 25922 através da mensuração dos halos, além de ressaltar a importância do aleitamento materno em crianças menores de 6 meses até 2 anos. O estudo contará com 60 amostras, sendo 30 de colostro e 30 de leite maduro que serão colhidas aleatoriamente em um banco de leite por um período de no máximo 72 horas, sendo as mesmas mantidas em refrigeração entre 4°C e -20 °C. A cepa do microrganismo, será semeada em placas contendo ágar Müller-Hinton, em turbidez de 0,5 segundo a escala de McFarland. Para análise qualitativa, 10 discos de papel filtro serão imersos nas amostras de colostro puro ou leite maduro, colocados nos meios de cultura e incubados por 48 horas, em estufa a 35°C. Um disco servirá para controle de esterilidade. Os halos de inibição serão mensurados e comparados nas 60 amostras. Os dados serão inicialmente analisados com relação à normalidade da distribuição através do teste Kolmogorov-Smirnov (KS); após será estabelecida média e desvio padrão para cada grupo experimental (colostro e leite maduro), relacionados ao tamanho dos halos de inibição. Para comparação dos resultados será utilizado o teste T student, no qual serão comparadas as médias entre os grupos colostro e leite maduro, com valores de $p > 0,05$ considerados significantes. Apesar dos inúmeros estudos comprovando o benefício do aleitamento materno, no Brasil o desmame precoce é muito frequente; porém, os dados darão maior suporte às políticas que incentivam o aleitamento materno.

Palavras-chave: Aleitamento. Amostras. Halos.

TÍTULO DO PROJETO:

EFEITO DA COMBINAÇÃO DE TEMOZOLOMIDA E CELECOXIBE EM LINHAGEM CELULAR DE GLIOBLASTOMA MULTIFORME HUMANO U251MG

ÁREA: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

ALUNOS:

Gabrielle Cosme Coelho

ORIENTADORES:

Ivana Grivicich

INSTITUIÇÃO:

Colégio ULBRA São João

CIDADE: Canoas

ESTADO: RS

RESUMO:

Devido ao seu nível de mortalidade global, o câncer é considerado como um dos principais problemas de saúde no mundo, contabilizando 14 milhões de novos casos e 8,2 milhões de mortes em 2013, de acordo com a Organização Mundial da Saúde. De acordo com o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes (Brasil) em 2014, a incidência de neoplasias que compreendem o Sistema Nervoso Central (SNC) chegou a 5,1 casos para cada 100 mil homens, e a 4,0 casos para cada 100 mil mulheres em todo o Brasil. Entre os tumores do SNC o Glioblastoma Multiforme (GBM) é o mais comum e agressivo e seu tratamento geralmente envolve ressecção cirúrgica, radioterapia e quimioterapia. A Temozolamida (TMZ) é o principal quimioterápico utilizado para esse tipo de neoplasia. O presente trabalho tem como objetivo investigar o potencial dos tratamentos isolados e combinados entre os quimioterápicos TMZ e Celecoxibe (CLX) quanto a melhor sequência de administração dos fármacos (co-tratamento ou pré-tratamento), indução de citotoxicidade, inibição de migração celular, indução de apoptose e expressão de genes para autofagia e anti-apoptose. O estudo utilizou o ensaio colorimétrico de Sulforodamida B para a determinação de citotoxicidade, avaliação de migração in vitro e expressão proteica de caspase-3 para indução de apoptose por western blotting. Os resultados apresentam o protocolo de co-tratamento com um valor de IC50 da TMZ bem abaixo dos outros tratamentos, podendo assim dizer que o CLX potencializou a ação da TMZ. A expressão proteica ajudaram a elucidar o mecanismo de ação dos tratamentos, onde o co-tratamento atuou ativando via de apoptose (via caspase 3). A partir destes resultados, percebeu-se que a melhor forma de tratamento seria o co-tratamento, utilizando os dois fármacos juntos para obter um melhor efeito antitumoral, o que eventualmente pode ser de interesse clínico como alvo de futuras terapias contra GBM. Palavras-chave: Temozolamida; Celecoxibe; Apoptose, Caspase-3, Glioblastoma multiforme

TÍTULO DO PROJETO:

Microscópio Practical - O Seu Microscópio Alternativo

ÁREA: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

ALUNOS:

Davyd Felipe Medeiros do
Nascimento
Hélio Alves de Melo Filho

ORIENTADORES:

Elen Carolina da Costa Cunha

INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual José Humberto de Moura Cavalcanti

CIDADE: Limoeiro

ESTADO: PE

RESUMO:

Inicialmente, buscávamos um meio alternativo de fazer um microscópio utilizando materiais de baixo custo. Durante o processo de construção percebemos a necessidade da nossa escola quanto a falta de microscópios em nossos laboratórios (temos apenas dois), e isso fez com que levantássemos a questão: Será que outras escolas também têm esse mesmo problema?

Então elaboramos um projeto que visava a construção e oficinas que ensinassem a fazer microscópios alternativos.

O projeto foi dividido em várias etapas metodológicas: a primeira foi a pesquisa em artigos científicos e em sites a procura de uma alternativa de baixo custo, que pudesse ser usado para construir microscópio para usá-lo em nossas aulas práticas.

Buscamos e testamos vários materiais encontrados em nossas residências, como por exemplo, madeira, vidros, papel cartão, parafusos, diversas lentes, LEDs, entre outros. Depois de experimentarmos vários materiais desenvolvemos um microscópio que pode ser construído com o mínimo de recursos (papel cartão, lente do drive de CD ou DVD, LED, fios e 2 pilhas). Tornando assim o acesso à Ciência e ao mundo microscópico mais fácil.

Em seguida montamos a oficina para ensinar a outras pessoas a montá-lo, utilizando como laboratório nossa Escola e a Escola Municipal Desembargador José Alexandre. Resultados

1. Maior interesse de colegas de nossa escola para com o nosso microscópio, tornando assim mais fácil a aprendizagem do mundo microscópico;
2. Montagem de dois microscópios de madeira reciclada e cinco Microscópios Practical, que foram doados para nosso laboratório de Biologia, aumentando o acesso à lâminas, já que em nossa escola possui apenas dois microscópios Ópticos funcionais;
3. Criação de um site com moldes e dicas da construção de nosso Modelo para que mais pessoas tenham acesso a essa tecnologia;
4. Escola Municipal Desembargador José Alexandre visitada, e formação feita por nossos monitores para alunos e professores para a construção do Microscópio Practical e observação de lâminas microscópicas através do mesmo.

TÍTULO DO PROJETO:

CASCA DO OVO DE LARVAS DE *Drosophila melanogaster* COMO POSSÍVEL FONTE DE CÉLULAS-TRONCO ADULTAS

ÁREA: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

ALUNOS:

Gabriela do Nascimento Leite
João Vitor Alcantara da Silva

ORIENTADORES:

Magda Adriana Celestino de Carvalho
Marcia Vivancos Mendonça da Silva

INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO APRENDIZ DO FUTURO

CIDADE: Sao Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

As células-tronco adultas (CTA) são utilizadas em terapias celulares de inúmeras doenças (CARMO; SANTOS JR, 2014), pois, a sua utilização não é dificultada por questões éticas, entretanto, a falta de entendimento acerca dos seus mecanismos biológicos, principalmente, os mecanismos de divisão celular, são pretextos que indicam a falta de conhecimento do homem diante a este tipo celular. Além disso, a mosca da espécie *Drosophila melanogaster* é o modelo biológico mais utilizado da Ciência, por conta da facilidade em sua obtenção e a acessibilidade na formação do seu meio de cultivo. Por conta disso, a presente pesquisa tem por objetivo descobrir uma nova fonte de CTA a partir de um resíduo biológico, isto é, a casca do ovo de *D. melanogaster* para que seja empregado em estudos científicos. A metodologia empregada se baseia na formação de um meio de cultura constituído de farinha de milho, melado, levedura e gelatina (MATSUOKA, 2017) para a espécie selvagem de *D. melanogaster*. Após a formação do meio, as moscas macho e fêmea serão colocadas em tubos vedados com algodão. Posteriormente, a produção dos ovos, eles serão colocados em placas de petri até o momento de sua eclosão. Após a eclosão, as cascas serão retiradas e colocadas em tubos contendo o Meio Alfa MEM. O conteúdo dos tubos será instalado em placas de petri contendo antibióticos/antimicóticos, após isso, serão deixados em estufas com temperatura de 37°C e concentração de 5% de CO₂ (LIZIER, 2012). Durante 15 dias, as amostras em meio de cultura serão analisadas por um microscópio e caso encontradas células aderidas, serão aplicados marcadores de pluripotência como os Nanog e Oct 3/4 (MARIO, LARA, 2015) e as amostras serão analisadas em citometria de fluxo para a confirmação da presença das CTA. Até então, os resultados preliminares utilizando corantes histológicos indicam a existência de células na casca do ovo. Com isso, após o desenvolvimento de todos esses processos, aspiramos encontrar CTA na casca do ovo, garantindo, além da existência de células em um resíduo biológico, uma nova alternativa acessível para os estudos sobre os mecanismos moleculares das CT.

Palavras-chave: Casca do ovo. *Drosophila melanogaster*. Células-tronco adultas.

TÍTULO DO PROJETO:

Eficiência da microbiota Ferro tolerante e a recuperação de áreas degradadas

ÁREA: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

ALUNOS:

Pedro Otávio Ferri Burgel

ORIENTADORES:

Heloísa Bressan Gonçalves
Flávia Santos Twardowski Pinto

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul -
campus Osório

CIDADE: Osório

ESTADO: RS

RESUMO:

O atendimento das necessidades geradas pelo crescimento populacional acompanha uma elevada produção de resíduos. Dentre estes, os subprodutos do tratamento de água, lodos de decantadores, têm impactado pela dificuldade em seu gerenciamento. A toxicidade destes dejetos deve-se, sobretudo, ao seu alto teor de metais e matéria orgânica, sendo uma solução viável a sua imobilização em cerâmica. No entanto, esta medida mostra-se pouco eficiente, dado que a incorporação do resíduo com argila interfere qualitativamente no material. Outro aspecto deste efluente, no Rio Grande do Sul, é seu elevado índice de ferro, sugerindo a presença de microrganismos que além de degradar a matéria orgânica presente, sejam tolerantes e capazes de biorremover o metal de ambientes contaminados. Assim, a pesquisa pauta-se na dificuldade da atenuação de poluentes metálicos, buscando alternativas para esta adversidade no meio ambiente. Ainda, ressalta-se a importância de soluções para resíduos de ETAs mitigando danos ambientais. Com isso, objetiva-se otimizar a reutilização do lodo, pós processo de biorremediação, em cerâmicas. Ainda, propõe-se a selecionar microrganismos tolerantes a altas concentrações de ferro como potenciais agentes para tratar ambientes impactados. Alguns resultados já podem ser demonstrados. Quanto ao reaproveitamento, foram confeccionados corpos de prova incorporando proporções de 5% e 10% de resíduo biorremediado e in natura. Comparando-se os resultados, verificou-se que peças com o lodo tratado apresentaram diminuição da perda de massa, retração e porosidade em relação às formulações in natura indicando melhora significativa no material. Também, realizou-se o isolamento de fungos e bactérias autóctones do lodo em meios enriquecidos com ferro, posteriormente expondo as culturas a meios sólidos também acrescidos. O isolamento de microrganismos também retornou resultados positivos, com o crescimento de fungos e bactérias em concentrações de até 1000mg.L-1 de Fe. Logo, identificando-os, possivelmente poderão ser aplicados na remediação do ferro. Em suma, os efeitos obtidos na produção cerâmica, através do lodo previamente tratado, indicam seu uso como matéria prima para um novo produto e demonstra efetividade no processo. Os microrganismos indígenas, ferro tolerantes, mostram-se efetivos na atenuação de áreas contaminadas refletindo em uma visão abrangente atividade microbiana para aproveitamento de resíduos de saneamento.

Palavras chave: microrganismos; resíduo; metais.

TÍTULO DO PROJETO:

Utilização de compostos bioativos microbianos no desenvolvimento de alternativa para combate de *Cândida* spp.

ÁREA: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

ALUNOS:

Maria Vitória Valoto

ORIENTADORES:

Fabio Luiz Ferreira Bruschi

INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa

CIDADE: LONDRINA

ESTADO: PR

RESUMO:

Leveduras do gênero *Candida* são comensais colonizando o trato gastro intestinal e genital; esses micro-organismos são oportunistas sendo responsáveis por cerca de 80% das infecções fúngicas no ambiente hospitalar e constituem causa relevante de infecções de corrente sanguínea. Espécies não albicans respondem hoje por ao menos 50% das infecções invasivas por *Candida* spp, apresentando peculiaridades de história natural e sensibilidade a antifúngicos. Sendo assim, o objetivo deste projeto se estendeu no desenvolvimento de uma alternativa natural para controle de cepas multirresistentes da espécie *Candida* spp. Para tanto, foi isolada uma bactéria de solo identificada como uma *Pseudomonas aeruginosa* através da técnica de rDNA 16s, inicialmente denominada como LV. A partir de seu isolamento foram feitas técnicas de produção em aeração constante utilizando galões de 15 litros contendo meio Caldo Nutriente com 0,01% de $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, pH 6.8 a 28 °C por 10 dias, e de purificação dos compostos gerados a partir de sua produção utilizando a técnica de Cromatografia Líquida a Vácuo, com uma coluna de vidro (20 mm de diâmetro x 140 mm de comprimento) contendo sílica gel 60 (0.063-0.200) mm, Macherey-Nagel, com vácuo a aproximadamente 150 mm Hg. Como fase móvel foram utilizados solventes Diclormetano: Acetato de Etila [50:50] (v:v), obtendo assim a amostra bruta FD e sua forma purificada F4A. Os dois compostos bioativos foram testados contra *Candida albicans*, *Candida tropicalis* e *Candida glabrata* utilizando a técnica de difusão em ágar por swab. Em todos os resultados, a fração F4A se mostrou mais eficiente, apresentando halos de inibição de 25 mm em média. Contudo, é possível concluir que a utilização de compostos naturais produzidos por outro micro-organismo é eficiente no controle de *Candida* spp., mostrando ser uma alternativa viável para controle de infecções causadas pela mesma.

TÍTULO DO PROJETO:

Propriedades do extrato glicólico feito a base da casca do caule do neem (*Azadirachta indica*)

ÁREA: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

ALUNOS:

Jandson Isaia Nunes de Araujo
Jessi Emanuele Lopes de Souza
Silva

ORIENTADORES:

Rita de Cássia Bezerra da Fonsêca Mour
Francisco Marlon Carneiro Feijó

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Professor Abel Freire Coelho

CIDADE: MOSSORO

ESTADO: RN

RESUMO:

Nosso projeto consiste em explorar o potencial biológico de uma planta invasora que acabou se adaptando muito bem ao clima da nossa região, o projeto consiste no estudo da ação antimicrobiana e antifúngica do extrato glicólico da casca do neem indiano (*Azadirachta indica*). O extrato glicólico foi produzido a 20%, 10%, 5% e testado em cepas de bactéria (*Staphylococcus aureus*) por ser uma das principais causadora de agravamento de ferimentos cutâneos. Também realizamos os testes nos fungos causadores da candidíase (*Candida Albicans*) por ser um fungo de fácil acesso e também serem responsáveis por causar dermatites, visto que, desenvolver um produto natural de baixo custo e que chegue ao consumidor final com o preço acessível. Testamos o nosso extrato em laboratórios especializados nesses tipos de testes.

1º Etapa do experimento

leitura dos halo

Testes 5% 10% 20%

1º 14,0 mm 17,0 mm 20,0 mm

2º 13,0 mm 16,0 mm 19,0 mm

3º 14,0 mm 15,0 mm 20,0 mm

Media 13,7 mm 16,0 mm 19,7 mm

2º Etapa do experimento

Tratamento Número de colônias

Controle Negativo $5,4 \times 10^6$

Controle Positivo 0

Extrato a 5% 0

Extrato a 10% 0

Extrato a 20% 0

Obtivemos resultados satisfatórios em ambos os testes, provando assim a nossa hipótese inicial.

TÍTULO DO PROJETO:

Análise das atividades bioativas da *Synadenium Grantii*

ÁREA: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

ALUNOS:

Karine Matos de Albuquerque
Monicke Azevedo Queiroz da Rocha

ORIENTADORES:

Sheila Albert dos Reis

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Ciência, educação e tecnologia (IFRJ)

CIDADE: Rio de Janeiro

ESTADO: RJ

RESUMO:

Esse trabalho visa o isolamento das substâncias bioativas em extratos preparados a partir de diversos solventes da *Synadenium Grantii*, possibilitando a separação de efeitos benéficos e tóxicos, e também o método de ação dos mesmos. Algumas folhas da planta foram recolhidas e secas em uma estufa a 40 graus celsius. Estas foram maceradas e adicionadas em etanol. Esta solução foi filtrada três vezes e rotaevaporada em seguida o precipitado foi misturado em Hexano. E assim repetiu-se com os seguintes solventes: Etanol, Hexano, DiClorometano, Acetato de etila, N-butanol e Água. Obtendo seis diferentes frações. O primeiro teste foi a Cromatografia de Camada Fina, com o objetivo de separar substâncias dentro das frações por grau de afinidade com os solventes usados no teste (Hexano e Acetato de etila, em diferentes concentrações). Para a fração hexânica as placas de 70% e a de 90% se saíram melhor. A de diclorometano acredita-se que a melhor concentração para futuros testes seria a de 50%. Para o acetato de etila acha-se que seja por bem repetir a TLC com diferentes solventes. Após isso, iniciou-se o teste de disco difusão. Foi efetuado com todas as frações nas seguintes bactérias: *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella enterica*, *Staphylococcus epidermidis*, *Salmonella sp*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Serratia marcescens*, *Bacillus circulans* e *Bacillus cereus*. Obtiveram-se halos discretos, porém a fração de DiClorometano foi a que mais surtiu efeito. Sendo: *Salmonella enterica* e *Bacillus cereus* com melhor resultado. Efetuou-se dois diferentes ensaios de bioautografia com uma TLC da fração DiClorometano utilizados as bactérias com melhor resultado. Não obteve resultados interessantes como os da disco-difusão mas acreditamos obter melhor efeito sobre a bactéria variando a concentração da fração. Mesmo existindo na literatura poucos estudos e testes com a *Synadenium Grantii*, a mesma é muito usada popularmente e há um alto número de relatos de cura de diversas doenças mediante o uso de sua garrafada. É esperado, encontrar e continuar a comprovar através de testes, suas possíveis ou inúmeras atividades bioativas. O presente trabalho permitiu dessa forma, que comparássemos os devidos relatos bibliográficos com os resultados obtidos. Palavra chave: *Synadenium Grantii*, planta, antitumoral, antibiótica.

TÍTULO DO PROJETO:

Estudo da fungitoxicidade de plantas medicinais para a inibição do fungo causador da candidíase

ÁREA: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

ALUNOS:

Ana Carolina Decker da Silva
Ana Carolina Lima

ORIENTADORES:

Maria Angélica Thiele Fracassi

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a fungitoxicidade dos extratos brutos de *Olea europaea* L. e de *Echinacea purpúrea* (L.) Moench, sobre a levedura *Candida albicans*, por meio da técnica de disco difusão em ágar, de perfuração em ágar e de microdiluição em placa. A razão para o desenvolvimento deste trabalho se deve ao fato de que com a evolução da raça humana, o desenvolvimento de fármacos sintéticos se tornou cada vez mais corriqueiro, entretanto o grande uso de compostos químicos nos medicamentos frequentemente causa diversos efeitos colaterais que podem, por vezes, tornar o paciente mais debilitado. A fim de evitar o uso de medicamentos sintéticos, muitas pessoas optam pelo uso de plantas medicinais, porém tomam esta decisão sem antes procurar um médico, o que pode acarretar em complicações severas, visto que nem todas as plantas ditas medicinais efetivamente possuem tais propriedades. Durante leitura informal em blogs e sites se pode perceber a grande quantidade de receitas de medicamentos caseiros para a candidíase vulvovaginal, doença causada por fungos do gênero *Candida*, sendo a *C. albicans* o agente etiológico mais frequente. Por ser uma doença que se manifesta em milhões de mulheres todos os anos, promovendo um desconforto impetuoso, a candidíase vulvovaginal é considerada um importante problema de saúde pública. Apesar de existirem medicamentos antifúngicos que tem sua eficiência comprovada, busca-se meios alternativos de tratamento baseados em crenças populares, porém tais tratamentos podem, por vezes, agravar os sintomas, causar irritabilidade, queimaduras ou alergias. Para atingir os objetivos propostos foi necessário extrair os extratos da *Olea europaea* L., popularmente conhecida como oliveira e da *Echinacea purpúrea* (L.) Moench, também conhecida como equinácea para a avaliação da atividade antimicrobiana desses extratos. Após a realização da técnica de perfuração em ágar e da técnica de microdiluição em placa foi possível observar que tais plantas, comumente utilizadas na medicina popular, sugerem uma ação antifúngica contra a levedura *C. albicans*, sendo assim poderiam ser utilizadas em um tratamento alternativo para a candidíase.

Palavras-chave: *Candida albicans*. *Olea europaea* L.. *Echinacea purpúrea* (L.) Moench. Candidíase. Extrato bruto.

TÍTULO DO PROJETO:

Atividade antifúngica de diferentes extratos de *Hovenia dulcis* in vitro a *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz)

ÁREA: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

ALUNOS:

Ana Karoline Nunes de Souza da Silva
Ana Luiza Nunes de Souza da Silva

ORIENTADORES:

Dionéia Schauren
Salette Polônia Borilli
Vinicius Dahm
Felipe D'avila

INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

CIDADE: toledo

ESTADO: PR

RESUMO:

O Brasil é o maior produtor de mamão (*Carica papaya* L.) do mundo, sendo um dos principais exportadores deste fruto, e por isso, esta cultura apresenta amplo interesse econômico. Dentre os fatores que ocasionam perda dos frutos do mamoeiro, estão as podridões, destacando-se a antracnose, que nesta cultura é ocasionada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*. O objetivo deste estudo será avaliar o extrato de uva-do-Japão (*Hovenia dulcis* Thunb) em diferentes solventes orgânicos com o intuito de potencializar o controle in vitro do fungo causador da antracnose no mamoeiro. Para isso, serão utilizadas folhas de uva do japão, previamente secas e moídas. Estas, serão submergidas em três solventes (água destilada, etanol e acetona) com a adição de diluições de hipoclorito de sódio (0; 0,01; 0,05 e 0,1% v/v), em diferentes concentrações deste por litro de solvente (0, 10, 15 e 20 g/L). Ao final, os extratos serão diluídos em meio BDA (batata, dextrose e ágar) na concentração de 10 % (v/v). O experimento será arranjado em experimentos fatoriais [3x4x4], em Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) com três repetições. Ao final, avaliar-se-á o crescimento micelial das colônias com o auxílio de um paquímetro, com o qual será realizada duas medições perpendiculares do diâmetro do micélio. Será realizada a média aritmética destas duas medidas, para maior homogeneidade dos dados. As avaliações serão feitas durante 8 dias, com 48 horas de intervalo entre cada uma. Os dados serão analisados em análise de variância e se comprovada diferença estatística, as médias serão comparadas pelo teste de Dunnett a 5% de significância.

TÍTULO DO PROJETO:

Esquizofrenia: estabelecendo relações entre a evolução e o neurodesenvolvimento

ÁREA: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

ALUNOS:

Fernanda Elimelek

ORIENTADORES:

Carolina Cappi

INSTITUIÇÃO:

Escola AlefPeretz

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

A esquizofrenia é um transtorno psiquiátrico que afeta 1% da população mundial. É caracterizada por alucinações, delírios, desorganização mental e comportamental que causam alto prejuízo para os portadores. Sua fisiopatologia envolve fatores de riscos ambientais, variações genéticas e epigenéticas e circuitos cerebrais. Muitos estudos já foram feitos investigando e discutindo estes fatores, mas ainda sabe-se pouco sobre a interação destes mecanismos no desenvolvimento do transtorno. Esse projeto busca olhar para o problema através da perspectiva evolucionista relacionada a modificações no genoma humano associadas com funções cerebrais específicas da espécie humana. Baseando-se em variações genéticas associadas com a esquizofrenia, o objetivo dessa pesquisa é compreender a funcionalidade dessas variações segundo seu papel evolutivo e no desenvolvimento do cérebro humano. Para isso, é necessário entender quais as consequências dessas mutações, se são deletérias ou não, se afetam o desenvolvimento, como estão presentes na filogenia humana e, finalmente, como todas essas informações se relacionam. Variações comuns (presente em 5% da população), raras (presente em menos de 1% da população) e De Novo (novas e não presentes nos pais) associadas ao transtorno foram retiradas de três artigos científicos diferentes que as estudavam com um número grande de pacientes. O primeiro foi um estudo de Associações do Genoma Inteiro (GWAS), o segundo tratava de variações De Novo e o último trazia mutações com alto escore de marcadores evolutivos - razão que compara o DNA humano com o Neandertal. Para fazer as análises foram usadas ferramentas da bioinformática e bancos de dados com domínio público tais como Genome Browser, Exac e BrainSpan que caracterizam as variações genômicas e a expressão dos genes. Através dos resultados, buscamos responder a nossa hipótese de que as mutações comuns envolvidas com esquizofrenia não estão dentro dos genes mas sim envolvidas com sua regulação, que estes genes estão presentes em outras espécies e que as variações raras estão dentro dos genes com papel imunológico e do neurodesenvolvimento. Com este estudo, acreditamos poder ajudar na compreensão deste transtorno complexo, sem cura, e ajudar os pacientes a melhorarem sua qualidade de vida.

Esquizofrenia; evolução; neurodesenvolvimento; variações; expressão gênica; estudos genéticos.

TÍTULO DO PROJETO:

ESTUDO DA EXPRESSÃO DA ENZIMA CATEPSINA K A PARTIR DA LEVEDURA PICHIA PASTORIS

ÁREA: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

ALUNOS:

Henry Cudek

ORIENTADORES:

Aridelson Dias Moreira Junior

INSTITUIÇÃO:

Colégio Hebraico Brasileiro Renascença

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

Meu trabalho tem como tema e objetivo a expressão da enzima Catepsina K por células da levedura *Pichia pastoris* tendo em vista o tratamento de doenças como a osteoporose e a artrite reumatoide. A metodologia se desenvolveu a partir do rompimento das células de levedura que tem como objetivo a recuperação de produtos intracelulares do microorganismo. Nesta etapa do projeto, visa-se a recuperação de uma enzima colagenolítica, Catepsina K, que possivelmente esteja internalizada em células de *Pichia pastoris* submetidas a um processo de indução de expressão de Catepsina K. Desta forma, coletou-se as células de 15 clones de *P. pastoris* que estavam sendo testados para expressão de Catepsina K. Uma vez coletadas, as células foram ressuspensas com inibidores de proteases e passaram por um processo de rompimento da parede e membrana celular. Após o rompimento das células de *P. pastoris*, seguimos para a quantificação da concentração de proteína dos extratos celulares obtidos. Para fazer a dosagem de proteínas, usei o método BCA - Ácido Bicinconínico, este método monitora os íons cobre monovalentes produzidos na reação de proteínas com cobre bivalente, aumentando a sensibilidade do método. Para a dosagem de proteína total foi utilizado o Kit "BCA - Protein assay kit" (Thermo), a leitura foi feita utilizando um leitor de placas. As concentrações das amostras foram obtidas com base na curva padrão de BSA. Como resultado, foram obtidas as curvas de padrão albumina e foi observado uma grande variabilidade nas concentrações de proteínas entre os extratos celulares dos clones de *P. pastoris*. Recomendações: Faz-se necessário a utilização de técnicas para caracterização de proteínas como Zimograma, SDS-PAGE e Blotting para verificar a presença de Catepsina K nos extratos celulares obtidos.

TÍTULO DO PROJETO:

Efeito da luz na fermentação do *Saccharomyces cerevisiae*

ÁREA: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

ALUNOS:

Ana Laura Rocha do Nascimento
Anna Flávia Vignoli Nabhan
Helena Marina da Silva Petry

ORIENTADORES:

Tássia Goulart Fendrich

INSTITUIÇÃO:

Escola Internacional de Joinville

CIDADE: Joinville

ESTADO: SC

RESUMO:

"O trabalho duro é o fermento que eleva a massa" - Anônimo (HARING; PLAKKÉ, 2010). A levedura é um organismo unicelular que cresce quando combinado com elementos como açúcar, aminoácidos, oxigênio, compostos de nitrogênio e temperatura. A levedura é um fungo que é sensível à luz, motivo pelo qual é armazenado em lugares escuros. A luz de intensidade moderada inibe a respiração e o crescimento em leveduras. Então nos perguntamos, como a luz afeta a fermentação da levedura? A levedura fermenta o açúcar, eliminando o gás carbônico. Por isso, no final do experimento, o gás carbônico precisa ser medido, então a quantidade de gás carbônico liberada irá mostrar o quanto a levedura cresceu, permitindo comparar o ambiente escuro com a luz.

O objetivo do projeto é ver a diferença entre o crescimento do fermento na luz e no escuro, para encontrar o local mais apropriado para armazená-lo. O experimento foi feito em quatro ensaios para cada tipo de ambiente, sendo eles claros e escuros. As quantidades de açúcar, fermento e água foram medidas para reagir entre elas e, metade dos frascos foram colocados no escuro e a outra metade na luz. Quatro horas após o grupo mediu o gás carbônico produzido com o sensor.

Após a conclusão do experimento, os resultados mostraram que o fermento cresceu 25% mais no escuro do que na luz. Uma vez que é sensível à luz natural, o melhor ambiente para armazená-lo está no escuro, então, quando combinado com os elementos, ele terá uma melhor reprodução.

Palavras-chave: *Saccharomyces cerevisiae*, fermentação, luz.

TÍTULO DO PROJETO:

Avaliação in vitro de citotoxicidade e genotoxicidade de um líquido iônico com atividade antifúngica

ÁREA: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

ALUNOS:

Andrea Auler
Laura Cavalheiro Brizola

ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel
Ana Luiza Ziulkoski

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Nas últimas décadas, a frequência de infecções fúngicas sistêmicas tem crescido drasticamente e, a cada ano, milhões de pessoas sofrem com infecções fúngicas graves, que ameaçam suas vidas. Entretanto, o número de antifúngicos atualmente é limitado, o que torna o estudo sobre novos antifúngicos imprescindível. Este trabalho teve como objetivo avaliar a citotoxicidade e a genotoxicidade do líquido iônico 1-metil-3-hexadecilimidazol (C16MImCl), que apresenta atividade antifúngica, frente a uma linhagem celular fibroblástica. As células V79 foram expostas a diferentes concentrações de C16MImCl e foram realizados os ensaios de redução de MTT, o ensaio de incorporação do corante Vermelho Neutro, o ensaio de absorção do corante Azul de Tripian e o Teste Cometa. Realizou-se a análise estatística pelo método de ANOVA de uma via, seguido de pós-teste de Duncan, sendo possível calcular a Concentração Inibitória Média (CI50) para a análise citotóxica, assim como o índice de dano genético para a análise genotóxica. No ensaio MTT observou-se significativa diminuição da atividade mitocondrial das células a partir da concentração de 0,1 ug/mL e o valor obtido de CI50 foi de 4,9 ug/mL. No teste do Vermelho Neutro houve aumento da atividade lisossomal nas concentrações mais baixas do composto e em seguida um declínio da mesma. O valor de CI50 para este teste foi de 5 ug/mL. No ensaio Azul de Tripian observou-se aumento da viabilidade celular nas menores concentrações e diminuição desta nas concentrações mais altas. A análise microscópica do Teste Cometa foi feita em 100 células por lâmina, em campos aleatórios. As células demonstraram núcleos íntegros e sem danos em todas as concentrações de C16MImCl, categorizando dano zero no índice de dano genético. A partir dos resultados obtidos, verificou-se que o composto C16MImCl apresenta citotoxicidade às células V79 nas maiores concentrações testadas; entretanto, não causa danos genéticos à linhagem celular, o que o configura como forte candidato a antifúngico. "Às vezes, o que difere um veneno do remédio é a dose". É a partir desta máxima que este estudo segue a investigar o mecanismo de ação desse grupo de compostos de extensa aplicabilidade biológica.

Palavras-chave: Citotoxicidade; Genotoxicidade; Líquido Iônico

TÍTULO DO PROJETO:

Utilização de plantas medicinais para a inibição das bactérias *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*

ÁREA: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

ALUNOS:

Ana Julia Kleinkauf
Natália Jung Keller
Nathália Daniela Rosa da Silva

ORIENTADORES:

Maria Angélica Thiele Fracassi

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

As plantas medicinais são amplamente utilizadas na elaboração de medicamentos devido aos seus princípios ativos e os mínimos efeitos colaterais que estas causam. As plantas *Cinnamomum zeylanicum* (canela) e *Achyrocline satureioides* (macela) possuem propriedades bactericidas. No presente trabalho avaliou-se a ação antimicrobiana dos extratos das plantas citadas contra as bactérias *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*, as quais são as principais causadoras de infecções hospitalares e comunitárias. Para a elaboração da metodologia do experimento seguiram-se as seguintes etapas: escolha da técnica de extração, escolha do solvente, obtenção dos extratos das plantas e inoculações das bactérias. Após isso, a capacidade de inibição dos extratos foi determinada através da técnica de disco difusão, da realização da análise do tamanho do inóculo e pela determinação da concentração inibitória mínima (CIM), feita através da microdiluição em placas, por fim os dados foram analisados. Com os resultados obtidos na técnica de disco de difusão foi feita uma análise comparativa das tabelas de diâmetro da zona de interpretação para *Staphylococcus spp.* de acordo com o Clinical and Laboratory Standards Institute. Os extratos de ambas as plantas tiveram ação antimicrobiana positiva contra as bactérias. O extrato de *Achyrocline satureioides* com uma concentração de 13% (m/v) (solvente hexano) apresentou o melhor desempenho, pois o diâmetro de inibição era semelhante aos dos antimicrobianos Cloranfenicol e Tetraciclina. Os dados obtidos pela técnica do tamanho do inóculo e pelo CIM revelaram que 0,3839 mg/mL do extrato de *Achyrocline satureioides* (solvente acetona) com concentração de 13% (m/v), inibiram cerca de $1,3625 \times 10^8$ UFC/mL e $1,1625 \times 10^8$ UFC/mL de *S. aureus* e *S. epidermidis*, respectivamente. Através da análise dos resultados observou-se que os extratos brutos da planta macela foram os que apresentaram os melhores resultados em todos os testes. Para a obtenção de um resultado mais preciso e confirmatória serão realizados estudos a fim de identificar quais as estruturas químicas das plantas são responsáveis pela capacidade de inibição do crescimento das bactérias *S. aureus* e *S. epidermidis*. Além disso, será realizado um teste de adesão microbiana em superfícies metálicas de aço inoxidável.

Palavras-chave: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Cinnamomum zeylanicum*, *Achyrocline satureioides*, Ação antimicrobiana.

TÍTULO DO PROJETO:

Análise do potencial antibiótico da cereja brasileira.

ÁREA: Biologia Celular e Molecular, Microbiologia

ALUNOS:

Camilla Loureiro Borges
Daniel Henrique Sousa Figueredo
Felipe da Silva Soares

ORIENTADORES:

Sheila Albert dos Reis

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

CIDADE: Rio de Janeiro

ESTADO: RJ

RESUMO:

A cereja brasileira, ou grumixama, é uma árvore típica da Mata Atlântica, de nome científico *Eugenia braziliensis* Lamarck. É comumente encontrada nas regiões costeiras sendo considerada bastante resistente a diversas condições climáticas e do solo. A grumixama pertence a família Myrtaceae, que possui, aproximadamente, 80 gêneros e 3000 espécies. Um dos gêneros que se destaca é a *Eugenia*, devido a sua vasta utilização na medicina popular para tratamento de certas disfunções. Considerando que a mata atlântica vem sendo devastada e poucos estudos existem sobre as propriedades farmacológicas existentes em sua flora, elegemos a *Eugenia braziliensis* Lamarck como nosso objeto de estudo. Pretendemos neste projeto avaliar as potenciais substâncias bioativas, como antibióticas e/ou anti-inflamatórias, presentes nas diferentes partes da planta. Iniciamos utilizando folhas, desidratadas a 60°C, trituradas e incubadas com uma sequência de solventes com polaridade crescente. Foram utilizados hexano, diclorometano, acetato de etila e n-butanol e realizadas três extrações. O rendimento das extrações foi de 3,94% para hexano, 1,47% para diclorometano e 2,22% para acetato de etila, os demais solventes continuam em processo de extração. As frações obtidas foram analisadas por cromatografia em camada delgada, testando diferentes combinações de solventes para melhor separação de compostos presentes em cada fração. Observamos que a combinação 70% hexano: 30% acetato de etila, separa 6 grupos de compostos na fração hexânica e 5 grupos na fração diclorometano. A fração acetato de etila ainda está em análise. Paralelamente avaliamos o potencial antibiótico das frações através de ensaios de disco difusão. Observamos que a fração acetato de etila apresenta atividade contra diversas bactérias gram positivas e gram negativas testadas. Ensaios de concentração inibitória mínima e bioautografia estão em andamento. Nossos dados demonstram que a análise da atividade antibiótica em grumixama é bastante promissora.

MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

Bioquímica e Química

[Voltar ao sumário](#)

TÍTULO DO PROJETO:

SENSOR ELECTROQUÍMICO DE FERTILIDAD EN SUELO AGRÍCOLA

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Irving González Linares
Jorge Jazael Carranza Plata

ORIENTADORES:

César Sánchez Sánchez

INSTITUIÇÃO:

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE MÉXICO; PLANTEL 08 ATLACOMULCO

CIDADE: ATLACOMULCO

ESTADO: MÉXICO

RESUMO:

El desarrollo adecuado de la actividad primaria se sujeta a cambios y es muy sensible a diversos factores como el cambio climático, las demandas comerciales, la autosuficiencia, migración, marginación, pobreza, entre otros, por lo que hay que estar atentos a los datos estadísticos de producción para contar con herramientas confiables en la toma de decisiones y conducir al sector agropecuario por los caminos del desarrollo y la prosperidad. (SEDAGRO, 2014)

Como parte de la nutrición vegetal, algunos elementos traza, son necesarios; estos se incorporan cuando están disponibles en el suelo o agua y según la especie vegetal, son requeridos en ciertas concentraciones actuando de diferente manera, ya sea por su deficiencia o excedente; por el contrario cuando estos elementos exceden sus dosificaciones naturales, se convierten en tóxicos y generan la pérdida de la calidad y propiedades alimenticias de los productos de interés.

La pérdida de fertilidad en suelo agrícola, representa una problemática de alimentación mundial. La bioacumulación de nutrientes, es un proceso de regeneración del suelo en el que las raíces de las plantas obtienen nutrientes, tales como calcio (Ca), Magnesio (Mg) y Potasio (K). Estas interacciones pueden ocurrir en la superficie de la raíz o dentro de la planta. En la presente investigación se desarrolla un electrodo de iones selectivos, empleando PVC (Cloruro de PoliVinilo) y una solución de N,N,- Dimetil – 1,4 – Fenilendiamina como electrolito para detectar los niveles de estos metales presentes en el suelo y recomendar una dosificación de nutrientes más específica y evitar la sobredosificación de los mismos en suelo.

Los cationes que se pretenden estudiar migran con movilidades efectivas similares debido a sus estrechas movilidades iónicas. Las movilidades efectivas de los cationes a estudiarse pueden ser influenciadas por la introducción de aditivos selectivos y/o no selectivos en las soluciones de electrolitos. (Masar, Sydes, et. Al, 2015)

TÍTULO DO PROJETO:

BB Green

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Eduarda Ehlert Vasconcelos
Gabriella Rez de Oliveira
Mariana Guterres Longaray

ORIENTADORES:

Guilherme Karsten Schirmer
José Ricardo Turquetti
Simone Pohl

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense -Campus
Camaquã

CIDADE: Camaquã

ESTADO: RS

RESUMO:

BB Green

A indústria cosmética encontra-se sempre em expansão em termos de volume de negócios mesmo em tempos de crise. Por esse motivo há crescente consumo de matéria prima e maior geração de resíduos em toda sua cadeia produtiva. A manutenção deste crescimento industrial se dá pelo significativo investimento em divulgação e no desenvolvimento de novos produtos. Neste sentido, a cidade de Camaquã-RS situada na região dos pampas, apresenta vasto e característico bioma sendo, ainda, uma das maiores produtoras de arroz do país propiciando matéria prima para desenvolvimento de novos produtos do setor cosmético e de higiene que aliam a característica regional e menor agressividade ao meio ambiente. Considerando o historiado anteriormente, o presente trabalho visa a produção de: 1- Sabonete com ação esfoliante obtida pela inclusão de palha de arroz à base glicerínada; 2- Sabonete líquido para pele com extrato glicólico de poejo e; 3- pó facial, pigmentado naturalmente por sementes de Erythrina crista-galli. Sendo que essa pigmentação pode ser obtida de duas maneiras: 1- trituração para obtenção de um pigmento natural bruto e; 2- solubilização em meio básico seguido de filtração e precipitação em meio ácido para a obtenção de um extrato processado. O pigmento natural e o extrato processado foram aplicados sobre o pó facial branco base e ambos desenvolveram a pigmentação do mesmo. A trituração do tegumento apresentou dificuldade pela dureza do mesmo e a preparação do extrato processado envolveu mais etapas para o tratamento químico. O projeto tem como objetivos futuros teste microbiológicos, através do pó facial obtido a partir do pigmento processado quimicamente, para assim avaliar as características microbiológicas do produto. Palavras-chave: Cosmetologia, natural e pigmento.

TÍTULO DO PROJETO:

Estudo sobre a síntese orgânica assimétrica do álcool 1-feniletanol através de processos biocatalíticos utilizando-se casca de laranja (*Citrus Sinensis*).

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Gabriel Negrão de Moraes

ORIENTADORES:

Fernando Leal Barreiros Moutinho

INSTITUIÇÃO:

Escola Djalma Pessoa - Sesi/BA

CIDADE: Salvador

ESTADO: BA

RESUMO:

A biotecnologia vem contribuindo para uma maior utilização da abundante biodiversidade do planeta para o desenvolvimento de tecnologias verdes, tais como as biotransformações. Desse modo, a biocatálise se estabelece como uma área muito promissora em tecnologias verdes para síntese de compostos. Diante desse cenário, a presente pesquisa possui como objetivo ampliar os estudos na área de síntese orgânica assimétrica, tendo como objeto de estudo a utilização de resíduos agroindustriais como biocatalisadores, especificamente a casca de laranja. A motivação dessa escolha deve-se ao fato do Brasil estar entre os maiores produtores de laranja do mundo, e grande parte dessa produção ser destinada para indústria de suco de laranja e, por isso, ao final do processo são geradas grandes quantidades desse resíduo. Além disso, os processos químicos convencionais ainda muito realizados na indústria utilizam solventes tóxicos que pertencem ao grupo dos COVs (compostos orgânicos voláteis), sem contar que nesses processos são empregados catalisadores químicos que possuem metais pesados em sua composição, e quando descartados de maneira inadequada após utilizados, podem causar graves impactos ambientais. Assim, o presente trabalho buscou realizar o estudo de síntese orgânica assimétrica através da bioconversão do substrato acetofenona no álcool 1-feniletanol. O método proposto consiste na utilização da casca de laranja como biocatalisador na forma de células íntegras, objetivando utilizar sua composição bioquímica como fonte de agentes biorredutores como o NAD(P)H. A realização da metodologia foi dividida em três etapas: síntese, caracterização e quantificação. Na etapa de síntese, os resíduos foram adicionados ao meio reacional contendo água destilada (solvente) e acetofenona (substrato), e posteriormente submetidos sob agitação magnética à temperatura de 30°C durante 96h. As etapas seguintes baseiam-se em métodos analíticos de via úmida e instrumental, na qual foram obtidos resultados promissores, a exemplo do espectro de infravermelho do produto biocatalítico, que apresentou a banda correspondente ao grupo funcional hidroxila, inferindo-se assim a ocorrência da biorredução. Logo, observando o êxito das primeiras fases do estudo, a pesquisa seguirá para etapa quantitativa, na qual será realizada análise de cromatografia gasosa em coluna quiral, para determinação da enantioseletividade e quimioseletividade do biocatalisador.

Palavras-chave: Biocatálise; Química-verde; Síntese assimétrica; Resíduos agroindustriais.

TÍTULO DO PROJETO:

Lactofind: uma nova alternativa para intolerantes à lactose

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Ana Paula Wagner Steinmetz
Julia de Oliveira

ORIENTADORES:

Flávia Santos Twardowski Pinto
Plinho Francisco Hertz

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul-
Campus Osório

CIDADE: Osório

ESTADO: RS

RESUMO:

O leite é um produto lácteo de alto valor nutricional, rico em proteínas, lipídeos, carboidratos, vitaminas e minerais. Seu principal açúcar é a lactose, responsável por afetar 75% da população mundial, que é intolerante a esse dissacarídeo. Ainda assim, observa-se que o consumo brasileiro per capita de produtos lácteos aumentou 60% nos últimos 30 anos. O tratamento comumente indicado para essas pessoas é a exclusão dos produtos lácteos de suas dietas. No entanto, a retirada se faz desnecessária, uma vez que o organismo humano, na sua maioria pode ingerir até 12g/L de lactose sem reações. Neste propósito, buscou-se a criação de um protótipo para identificação de lactose em produtos lácteos líquidos, com o intuito de proporcionar uma alternativa as pessoas intolerantes à lactose. Para tanto, foi realizada cromatografia em papel ascendente com diferentes combinações de solventes com a eluição de padrões de lactose e glicose (50g/L), amostras de leite e iogurte. A identificação dos sacarídeos foi satisfatória em 180 e 45 minutos, respectivamente. No entanto, os métodos ainda eram demorados. Realizaram-se também testes através de métodos enzimáticos de imobilização por adsorção de soluções cromógenas, das enzimas beta-Galactosidase, glicose-oxidase e peroxidase em papel de filtro Whatmann. O protótipo foi testado em soluções de 10 a 90g/L de lactose, iogurte e leite, obtendo tempo de resposta de 2 minutos. Dessa forma, o protótipo desenvolvido mostrou-se eficiente e apropriado para ser utilizado pelo consumidor no momento pré consumo. O produto final apresentou um valor de R\$ 1,02 por unidade. O protótipo ajudará a proporcionar uma dieta controlada em relação a esse dissacarídeo, auxiliando na redução e prevenção dos sintomas, aumentando assim a qualidade de vida dos intolerantes.

palavras-chave: intolerância à lactose, lactose, protótipo

TÍTULO DO PROJETO:

APLICAÇÃO DE TÉCNICAS HIDROMETALÚRGICAS E ELETROMETALÚRGICAS NA RECUPERAÇÃO DE METAIS ORIUNDOS DE SUCATA ELETRÔNICA: AVALIAÇÃO DO CUSTO-BENEFÍCIO NA PRODUÇÃO DE SAIS

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Jonathan Tomazoni Paumann

ORIENTADORES:

Helena Teresinha Reinehr Stoffel
Luciane Mittelstadt Couto

INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO AFFONSO WOLF

CIDADE: Dois Irmãos

ESTADO: RS

RESUMO:

O avanço dos equipamentos eletrônicos, observado nos últimos anos, acarretou no crescimento exorbitante de sucata eletrônica. A presença de metais, alguns até nobres, nestes resíduos impulsionou diversas pesquisas nesta área, buscando alternativas para a recuperação dos mesmos. Desta forma, este trabalho tem por objetivo a avaliação do custo-benefício na recuperação do maior número possível de metais contidos em sucata eletrônica, por meio das técnicas de hidrometalurgia e eletrometalurgia, e, posteriormente, a síntese de sais, como por exemplo o nitrato de prata (AgNO₃). A produção desses sais visa beneficiar laboratórios de química de escolas públicas que muitas vezes não dispõe de verbas disponível para a compra destes reagentes, visto que o preço dos mesmos é muito alto. Alia-se a esse reaproveitamento a questão didática, pois na recuperação dos metais de sucatas eletrônicas podem ser trabalhados vários conteúdos, entre eles de físico química, química analítica, tabela periódica, que são na maioria das vezes abordados apenas teoricamente.

A metodologia deste trabalho pode ser dividida em duas partes: a primeira é a pesquisa exploratória, na qual o tema foi estudado em fontes bibliográficas capazes de transmitir as informações requeridas para o projeto. Já a outra é a parte experimental, em que será realizado todo o processo de recolhimento dos resíduos, recuperação dos metais e síntese dos sais.

A separação dos materiais das sucatas será feita por: diferença de densidade, granulometria, propriedades magnéticas e propriedades elétricas, seguindo de tratamento destes resíduos por Hidrometalurgia e Eletrometalurgia, Após a extração dos elementos, os metais servirão como matéria prima para a síntese de sais. Preferiu-se a escolha de ácido nítrico nas reações de síntese, pois há a formação de nitratos, os quais são sais muito solúveis, outro motivo é o fato de ácido nítrico ter a capacidade de reagir com praticamente todos os metais sem precisar da ajuda de um agente oxidante. Ao término das reações ocorrerá os procedimentos de purificação dos sais, que irão seguir a seguinte ordem: Ebulição do excesso de ácido e recristalização do sal e finalizando com o cálculo do custo – benefício do trabalho.

TÍTULO DO PROJETO:

AVALIAÇÃO DO ACOPLAMENTO MOLECULAR ENTRE O FITOQUÍMICO DICENTRINA E O RECEPTOR AURKA: UM CAMINHO PARA O TRATAMENTO DO HEPATOCARCINOMA

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Daphny Cristina Pimenta Góis
Diógenes
María Neuzyanne Nogueira Gurgel

ORIENTADORES:

Antônio Marcos Lima de Oliveira
Helyson Lucas Bezerra Braz

INSTITUIÇÃO:

EEM DEPUTADO JOQUIM DE FIGUEIREDO CORREIA

CIDADE: Iracema

ESTADO: CE

RESUMO:

Carcinoma Hepatocelular (CHC), tem o menor tempo de sobrevivência de qualquer tipo de câncer e afeta mais de 850 mil pessoas em todo o mundo, como a segunda principal causa de mortalidade relacionada com o cancro. Alguns artigos mostram que o extrato Cissampelos pareira, apresentou a capacidade de provocar a morte de células induzidas ao CHC, assim detectando a dicentrina como princípio ativo desta planta. Porém, ainda é desconhecido o mecanismo de ataque da referida substância. Nesse contexto, o objetivo geral deste trabalho foi buscar e avaliar proteínas e genes que estejam associados ao desenvolvimento do CHC e, testar virtualmente, por método de Docking Molecular com o ligante dicentrina e seus análogos, a fim de verificar um novo alvo e ligante para o tratamento desta doença em fase inicial. No desenvolvimento deste trabalho, foi construída uma rede de interactomas com todos os processos formadores de CHC em fase inicial, após a priorização da rede, detectou-se a proteína AURKA como nó principal da rede. Em seguida, analisou-se as propriedades físicas e químicas da dicentrina e realizou o atracamento molecular com AURKA e seus processos biológicos associados nos softwares SWIISDOCK/Chimera. Após gerar 180 atracamentos, selecionou-se apenas o processo 17 por apresentar valor de aproximação 1,75Å, RMSD - 0,716Å, aptidão plena de -1412.5538kcal/mol e variação de energia livre (deltaG) de -6.094kcal/mol, sendo assim, o melhor processo. A taxa inibitória foi 95,3%, dado consideravelmente alto para inibição total in silico dos processos de AURKA. No último passo, foi realizado uma simulação de toxicidade da molécula, apresentando dados negativos em diferentes testes DL50 e DL25. Pode-se concluir que todos esses procedimentos apresentaram resultados positivos em suas simulações, mostrando que são de grande importância para a busca de novos tratamentos para o CHC, podendo inibir o processo de desenvolvimento do Carcinoma Hepatocelular pela inibição de AURKA e futuramente, facilitar o tratamento desta doença em fase inicial, momento de maior concentração desta proteína.

TÍTULO DO PROJETO:

DOS COCAIS AO LABORATÓRIO: UTILIZAÇÃO DO MESOCARPO DA *Attalea speciosa* Mart. NO COMBATE A IMUNODEFICIÊNCIA

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Hugo Araújo Salis

ORIENTADORES:

Marinete Neres Ferreira Soares
Emily Ferreira Soares
Zilmar Timoteo Soares

INSTITUIÇÃO:

Centro de Ensino Técnico Estadual Santa Rita Escola de Aplicação da Unitins

CIDADE: Augustinópolis

ESTADO: TO

RESUMO:

As doenças decorrentes de imunodeficiência consistem numa disfunção do sistema imunológico, resultando na presença de infecções que desenvolvem e aparecem com uma frequência maior do que o normal são mais graves e duradouras. De acordo com os estudos já publicados o mesocarpo do babaçu por sua vez tem propriedades terapêuticas que estimula o sistema imunológico humano a combater a diferentes patologias e pode ser utilizado como alimento funcional no combate a diferentes doenças. Diante deste contexto, o trabalho tem como objetivos avaliar a composição química e as propriedades físicas químicas e nutricionais do mesocarpo da *Attalea speciosa* no combate a imunodeficiência humana. A pesquisa foi dividida em quatro etapas: elaboração do projeto e escolha do tema e discussão do problema; coleta de dados através de questionários; análises físico química e nutricional do mesocarpo do babaçu; seleção dos animais (10 ratos da espécie Wistar) e dos voluntários (10 pessoas), que contribuirão com a pesquisa. A composição centesimal em 100g da farinha obtida do mesocarpo apresentou: umidade (13,70 %); cinzas (0,63%); pH (6,0); lipídios (0,21g); carboidratos (79,2g); proteínas (8,56g); fibras (17,9g); vitamina C (27mg); potássio (0,58mg); cálcio (61,0mg). Esses resultados evidenciam o potencial alimentício e fármaco dessa farinha. O uso do mesocarpo da *Attalea speciosa* (Babaçu) contribuiu positivamente para o processo de melhoramento do sistema imunológico testado em animais e humanos, tanto no nível físico-química quanto nível nutricional. Em animais (ratos da linhagem Wistar) o aumento do sistema imunológico foi em torno 14,97%, já em humano foi de 12,01%. Esses resultados foram comprovados nos exames homologados pelo Laboratório Modelo. Os resultados hematológicos demonstraram que os valores de referência dos ratos da linhagem Wistar foram similares aos valores de referência para humanos, com exceção da quantidade de hemácias e de plaquetas. Os ratos possuem uma quantidade maior nesses dois parâmetros hematológicos, o que confere maior viscosidade ao sangue e rápida coagulação. Os resultados obtidos na pesquisa, oferecem dados importantes para possível desenvolvimento de novos produtos na área alimentícia, farmacêutica que venha contribuir no processo imunológico humano.

Palavras-chaves: Sistema imunológico. Nutrição. Alimento funcional.

TÍTULO DO PROJETO:

TOR - Transformando Óleo Residual

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Anderson de Souza Silva
Sophia Santiago de Almeida dos
Santos

ORIENTADORES:

Florisvaldo Silva de Araujo Junior

INSTITUIÇÃO:

Centro Territorial De Educação Profissional da Região Metropolitana de Salvador

CIDADE: Camaçari

ESTADO: BA

RESUMO:

Uma pesquisa realizada pela ONU mostra que 2 em cada 3 pessoas sofrerão com a falta de água em 2050, tendo em vista as altas taxas de poluição, a NASA avaliou os 37 maiores aquíferos do mundo e concluiu que 21 deles tendem ao esgotamento. Diante deste dado é perceptível o tamanho do problema social causado pelo descarte incorreto de resíduos nos rios, lagos e mares, sendo o óleo residual um deles muito comum nos lares mundo afora e que nem sempre dispõe de postos de coleta. O projeto TOR (Transformando Óleo Residual) tem como objetivo incentivar o desenvolvimento de bioprodutos com esse óleo, de forma a gerar renda e impedir que seja descartado incorretamente. Foram confeccionados 3 bioprodutos: Tinta, que utiliza polímeros naturais ou sintéticos como o acetato de polivinila (C₄H₆O₂), dissolvidos em água, onde para a fixação do pigmento, os polímeros necessários podem ser encontrados na cola branca. O creme hidratante, onde deve ser utilizado um óleo essencial, azeite de oliva que age como antioxidante retardando o efeito de envelhecimento da pele e o surgimento de rugas, vitamina E (C₂₉H₅₀O₂) que se utiliza de tocoferóis presentes em sua composição para proteger a pele contra oxidações e radicais livres absorvidos pela respiração celular, adiciona-se também mel que devido sua baixa concentração de água e alta quantidade de açúcar age como conservante natural, e o homopolissacarídeo (C₈H₁₀O₅) mais essência que também devem estar presentes na tinta. O último produto é constituído de manteiga de cacau que em sua composição contém glicerol (C₃H₈O₃), que ajuda a manter a maciez e a umidade da pele juntamente com um pigmento que pode ser encontrado em frutas ou em giz de cera atóxico. Os resultados obtidos foram produtos economicamente viáveis, com valores abaixo do mercado e que atendem ao propósito sustentável, sendo usado em quase todas as receitas como base, o óleo residual, muitas vezes inibiu uso de água nos bioprodutos, resultando assim como fonte de prevenção da poluição dos recursos hídricos, esses indispensáveis para a vida no planeta.

Palavras-chave: Recursos hídricos, óleo, reutilização, bioprodutos.

TÍTULO DO PROJETO:

Etanol: análise da obtenção de álcool a partir de cana-de-açúcar, batata-doce e beterraba

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Andrea Hernandez Gomez
José Antônio Miranda Mattei
Thiago da Costa Pereira Senff

ORIENTADORES:

Carlos Memic Junior
Tássia Goulart Fendrich

INSTITUIÇÃO:

Escola Internacional de Joinville

CIDADE: Joinville

ESTADO: SC

RESUMO:

O etanol, ou álcool etílico, é um biocombustível feito pela fermentação do açúcar que se encontra em material orgânico, essa fermentação ocasiona a quebra dos polissacarídeos e assim formando álcool. Por sua capacidade inflamatória, solubilidade em água, e entre outras propriedades, o etanol é utilizado em automóveis, produtos de limpeza, perfumes, solventes e entre vários outros produtos.

Os maiores produtores de etanol do mundo são respectivamente os EUA e o Brasil, sendo que ele pode ser produzido de várias formas, mas hoje em dia ele é principalmente feito pela cana de açúcar e milho. Em nosso projeto decidimos testar a quantidade de álcool produzida pela mesma quantidade de diferentes matérias-primas, utilizando o fermento biológico *Saccharomyces cerevisiae*.

As matérias-primas utilizadas para a produção de etanol foram: cana de açúcar, beterraba e batata doce. O objetivo do projeto é saber a quantidade de álcool produzido dependendo da matéria-prima utilizada. Para produzir o etanol primeiro foi feita a fermentação das matérias-primas com a levedura *Saccharomyces cerevisiae*. Após a fermentação, os produtos obtidos foram destilados, assim obtendo o etanol com água.

A produção de etanol a partir de matéria orgânica como cana de açúcar, beterraba e batata doce seguem os mesmos princípios de fermentação dos carboidratos e a destilação do produto bruto. Nossos resultados, a partir do etanol obtido em nosso experimento foram que com a cana de açúcar e batata doce houve a produção de grande porcentagem de álcool após a destilação, comparando com produtividade da beterraba. Os resultados com a beterraba não foram promissores pois não houve uma porcentagem considerável de álcool no etanol.

Nossos objetivos foram alcançados, já que conseguimos determinar a porcentagem de etanol produzido por cada material, pelo meio das diferentes densidades entre os materiais.

Palavras-chaves: fermentação, etanol, batata doce.

TÍTULO DO PROJETO:

NANOink- Desenvolvimento de tatuagem indolor baseada em nanotecnologia

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Walter da Silva Junior

ORIENTADORES:

Clara Cerqueira Matos

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia da Bahia- Campus Salvador

CIDADE: Salvador

ESTADO: BA

RESUMO:

A técnica de tatuagem consiste na perfuração da pele com agulhas, acopladas a uma máquina elétrica, por meio das quais pigmentações são introduzidas na camada dérmica ou subepidérmica da pele. Na derme os pigmentos permanecem estáveis, pois não são metabolizados e nem eliminados pelo organismo: Os pigmentos ficam no espaço intersticial por 24 à 72h ou até 2 semanas até que fibroblastos ou macrófagos englobam a partícula. O fator que determina se uma tinta irá formar uma tatuagem, maquiagem permanente ou apenas uma decoração provisória é a profundidade de penetração da tinta na pele. A nanotecnologia desenvolveu soluções, conhecidos como lipossomas, para penetração de compostos na pele sem a necessidade de agulhas. Essa idéia é a base principalmente dos dermocosméticos encapsulados por nanotecnologia. Esses cosméticos conseguem se difundir através das camadas mais externas da pele até chegar na derme, onde terão sua ação. O projeto em questão, pretende encapsular pigmentos usados em tintas para tatuagem de forma semelhante aos dermocosméticos, permitindo aplicação da tinta sem a necessidade de agulhas. A tinta lipossomal permite entregar a tinta diretamente na derme, dispensando o uso de agulhas utilizada na entrega da tinta de tatuagens comuns. O diferencial será na fabricação da tinta, na qual o pigmento irá ser nanoencapsulado por lipídios, formando o lipossoma. Essa nanoencapsulação se dará pelo método de hidratação de filme lipídico seguido de extrusão em filtro de policarbonato de 100nm. A tinta lipossomal será composta por uma membrana lipídica e um núcleo contendo pigmentos. A membrana lipídica permite a difusão pelo estrato córneo da pele, alcançando a região da derme. Nesse região, pode ocorrer a liberação conteúdo do interior da membrana ou englobamento do lipossomo por macrófagos. Em ambas opções o pigmento permanece retido e pode ser observado em escala macroscópica. A partir dos resultados obtidos, pôde-se observar que houve maior fixação da nanotinta na derme em relação a tinta comum, comprovando que a nanotinta possui maior penetração na pele. A fixação de uma pequena parcela mostrou que o trabalho possui potencial se aplicada uma técnica mais eficaz na geração de lipossomas, como a microfluidização.

Palavras Chave: Lipossomas; Nanotecnologia; pigmentação;

TÍTULO DO PROJETO:

Hidrólise da lactose do leite a partir da enzima b-galactosidase obtida através de extração e permeabilização de células de *Saccharomyces fragilis* IZ 275.

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Amanda Sayuri Senoo Kakuno

ORIENTADORES:

Luiz Rodrigo Ito Morioka
Fabio Luiz Ferreira Bruschi

INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa Londrina

CIDADE: Londrina

ESTADO: PR

RESUMO:

O soro de queijo é a porção líquida que se separa do coágulo durante a fabricação do queijo e é o principal subproduto da indústria de laticínios. A cada quilograma de queijo são produzidos 9 litros de soro. Uma produção média diária de 10.000 litros de soro provoca a mesma carga poluente que 5.000 habitantes. Em contrapartida, o soro tem um grande valor nutricional agregado, pois contém proteínas, nutrientes, carboidratos e lipídios que podem gerar outros produtos. A atividade enzimática do soro de queijo é uma alternativa tecnológica promissora devido às vantagens nutricionais, ambientais e econômicas. A maioria das espécies de *Saccharomyces fragilis* são capazes de utilizar a lactose para a fermentação, por apresentarem a enzima b-galactosidase. Os objetivos do trabalho foram avaliar quais as melhores condições para a hidrólise da lactose por meio da enzima b-galactosidase, produzida pela levedura *Saccharomyces fragilis* IZ 275 e avaliar qual é o processo metodológico mais eficiente para a hidrólise da lactose, determinando diferentes parâmetros de caracterização da enzima. Os processos metodológicos do projeto seguiram a partir de amostras de enzimas extraídas e permeabilizadas submetidas a diferentes variáveis de temperatura e concentração de enzima. Iniciou-se com a preparação de 5% de soro de queijo inoculado com *Saccharomyces fragilis*. A partir do inóculo realizou-se a fermentação. Com o caldo fermentativo executou-se os processos de extração e de permeabilização. Com as enzimas concentradas realizou-se a hidrólise e quantificação da lactose inicial e final de solução 1% de lactose e do leite por meio do teste metilamina. As amostras de enzimas extraídas apresentaram grandes diferenças produtivas, sendo que o conjunto de variáveis mais eficientes apresentou 72,63% de hidrólise. As amostras permeabilizadas não demonstraram grandes diferenças nas suas taxas de quebra de lactose no período de tempo de 1 a 9 horas, apresentando 100% de hidrólise em uma hora, nos leites submetidos as temperaturas de 25, 37 e 44°C.

Palavras-chave: B-galactosidase, Lactose, *Saccharomyces fragilis*.

TÍTULO DO PROJETO:

ANTIANGIOGENIC ACTIVITY OF SILYMARIN ON CERVIX CANCER
(HeLa) CELL LINES

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Baris Soylemez
Berk Dayanir

ORIENTADORES:

Meltem Soylemez

INSTITUIÇÃO:

Şiraz Güzelbahçe Bahçeşehir Science and Technology High School

CIDADE: Şiraz

ESTADO: TR

RESUMO:

A) THE PURPOSE OF THE CONDUCTED PROJECT Silymarin is a unique flavonoid complex containing silybin, silydianin, and silychrisin that is derived from the milk thistle plant. These unique phytochemicals from the milk thistle have been the subject of decades of research into their beneficial properties. German scientists first discovered the protective effects of silymarin on liver function in the late 1960s, its impressive cancer-fighting properties were just discovered in the last decade. In the last few years, researchers have begun to discover exactly why silymarin has such broad anti-cancer properties. Among the most promising cancer fighting strategies that researchers are trying to develop are angiogenesis inhibitors (which stop the proliferation of blood vessels that feed tumors), cell cycle regulators, and selective promoters of cancer cell death. Amazingly, silymarin has been shown to possess all of these abilities. A review of research into silymarin's effects on prostate cancer concluded that silymarin has a huge potential to interfere with many molecular events involved in cancer cell growth, progression, and angiogenesis. We evaluated the antiangiogenic and anti-tumoral activity of Silymarin (SM) against cervical cancer cell lines (HeLa) via dose-dependent manner.

B) PROCEDURES USED: We prepared conditioned medium (CM) from HeLa cells with different doses of SM (20, 40, 60, 80, and 100 mg/L). We investigated the effect of SM on tumor cells apoptosis, cell viability, and tube-like structure, which are the critical steps of angiogenesis and metastasis, using a commercial method called Percentage Apoptosis Assay.

C) OBSERVATIONS: SM inhibited the formation of new blood vessels, therefore angiogenesis. SM triggered apoptosis on HeLa cells via dose dependent manner. At concentrations of 80 and 100 mg/L all of the cells went to apoptosis. SM didn't affect proliferation of endothelial cell induction via tumor cells. Treatment of cervical cancer cells (HeLa) with SM resulted in a significant decrease in cell viability in dose-dependent manner.

D) CONCLUSIONS / APPLICABILITY: We observed that SM prevented neovascularisation *in vitro* but it didn't have any effect on the proliferation of tumor cells. On the other hand, SM caused apoptosis on HeLa cells and decreased tumoral viability.

TÍTULO DO PROJETO:

Detecção de drogas ansiolíticas em bebidas alcoólicas adulteradas

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Isabela Dadda dos Reis

ORIENTADORES:

Flávia Santos Twardowski Pinto
Claudius Jardel Soares

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul -
campus Osório

CIDADE: Osório

ESTADO: RS

RESUMO:

Quando uma pessoa é vítima de um ato criminoso sob o efeito de álcool ou drogas, é chamado de crime facilitado por drogas. No Brasil, este ato é conhecido como o golpe do "Boa Noite, Cinderela". As drogas mais comumente utilizadas em tal prática são as benzodiazepinas, ácido gama-hidroxi-butírico e cetamina. Tais drogas podem incapacitar a vítima, prejudicando seu estado de consciência, sua capacidade de defender-se e de reter memórias enquanto intoxicada. Esses efeitos começam a aparecer após 15 minutos do consumo, dando a vítima pouco tempo para pedir ajuda. Hoje em dia, drogas facilitadoras de crimes (DFCs) também são associadas a crimes contra a dignidade sexual a partir de inúmeros relatos de vítimas, principalmente mulheres. Poucos dados quanto a ocorrência de crimes facilitados por drogas estão disponíveis, vista a complexidade de denúncia e comprovação dos casos que surge devido a diversos fatores, principalmente a incerteza da vítima sobre o ocorrido, proveniente da amnésia retrógrada. Estima-se que apenas 4,6% dos casos de crimes facilitados por drogas sejam denunciados. Assim, este trabalho teve como objetivo buscar um reagente colorimétrico não tóxico para as drogas benzodiazepínicas adicionadas em bebidas alcoólicas sem o conhecimento do consumidor, que possa ser utilizado em situações em que comumente ocorrem crimes facilitados por drogas. Para isso, três benzodiazepinas (alprazolam, clonazepam e diazepam) foram testadas. Os fármacos elencados foram diluídos em diferentes concentrações de vodca, com teor alcoólico de 38%. Foram utilizados dois controles, vodca e água destilada, respectivamente. Como resultados, o reagente n-dietil-p-fenileno-diamina foi selecionado como o mais adequado para identificar a presença dos fármacos nos experimentos. Os testes iniciais revelaram zero ppm de cloro em ambos os solutos, água destilada e vodca. Foi possível detectar a presença das drogas de 0,5 até 3 ppm de cloro após adição de diferentes concentrações de benzodiazepinas nas soluções aquosas e alcoólicas. Assim, este projeto mostra-se promissor na identificação de fármacos benzodiazepínicos, para auxiliar a vítima a perceber que sua bebida foi alterada no momento pré ou logo após consumo, possibilitando que a mesma descarte a bebida ou encontre ajuda antes que a droga passe a fazer efeito.

TÍTULO DO PROJETO:

"Iogurte" probiótico a base de quirera de arroz sabor maracujá com adição de espessantes prebióticos

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Bianca Pazinato
Eloisa Oliveira Benedetti
Gabriela Santinone dos Santos

ORIENTADORES:

Tatiana Colombo Pimentel
Suellen Jensen Klososki

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal do Paraná - Campus Paranavaí

CIDADE: Paranavaí PR

ESTADO: PR

RESUMO:

O arroz é um cereal predominante na alimentação de muitos países, sendo Brasil o 9º maior produtor mundial. No beneficiamento são produzidos em média 14% de grãos quebrados, classificados como quirera e comercializados a 20% do valor convencional. Atualmente, os iogurtes mais demandados apresentam consistência cremosa e firme, sendo utilizado espessantes prebióticos para melhorar a textura, beneficiando a saúde. Este trabalho objetivou avaliar a adição de espessantes funcionais (inulina GR, inulina HP-X ou polidextrose) nas características físico-químicas de bebidas fermentadas sabor maracujá a base de extrato hidrossolúvel de quirera de arroz. As inulinas diferiam quanto ao grau de polimerização. Quatro formulações foram preparadas: (1) tradicional, (2) com 2% de inulina GR, (3) com 2% de inulina HP-X e (4) com 2% de polidextrose. Preparo das bebidas, no extrato hidrossolúvel de arroz foi adicionado 120g/L de açúcar, 25g/L de clara de ovo pasteurizada e 15g/L de gelatina, ingredientes padronizados previamente. Após, pasteurizadas à 85°C/30 min, resfriadas, adicionado 3% da cultura láctica (*Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*), incubado a 42°C/5 horas e meia. Saborizadas com 15% do suco de maracujá pasteurizado (80°C/20min), armazenadas a 4°C por 28 dias, avaliando a vida útil. As bebidas apresentaram pH 3,2-3,7, acidez titulável 0,3% de ácido láctico, teor de sólidos solúveis 8-14,4°Brix, firmeza 87-336g, consistência 580-2600g, coesividade 30-92 e índice de viscosidade 23-213g. Os espessantes não alteraram o °Brix ($p > 0,05$), a inulina HP-X não melhorou a textura. A GR e a polidextrose atuaram semelhantes, aumentando a consistência, firmeza e coesividade, diminuindo a viscosidade e clareando o produto (diminuição do a^* e aumento do L^*). A polidextrose resultou pH ligeiramente menor ($p < 0,05$). As bebidas apresentaram estabilidade ao armazenamento, sendo observada manutenção do TSS, acidez titulável, parâmetros de textura, aumento no pH e L^* , diminuição do a^* e b^* , características da pós-acidificação. Conclui-se que adição de espessantes altera os parâmetros de textura das bebidas, sendo a polidextrose e a inulina GR mais eficientes. Estudos posteriores devem verificar aceitação pelos consumidores.

Palavras-chave: arroz; quirera; fermentação; espessante.

TÍTULO DO PROJETO:

Teste rápido para detecção de adulterações em leite

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Ana Ferreira Meletti

ORIENTADORES:

Leonardo Augusto Fernandez
Suzana Lucy Nixdorf
Lycio Shinji Watanabe

INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa Londrina

CIDADE: Londrina

ESTADO: PR

RESUMO:

O leite é um alimento completo, com cerca de 55 nutrientes essenciais. Além de sua importância nutricional, sua comercialização contribui com uma parcela representativa para a economia brasileira. Segundo o IBGE, o Brasil foi o 6º maior produtor mundial em 2014. Esta alta produção faz do leite um alvo atrativo para um grande número de fraudes, verificadas pelas constantes denúncias. A complexidade de seus constituintes, com sua característica coloidal, dificultam muito a detecção das adulterações por técnicas espectrofotométricas e crioscópicas. Os métodos oficiais para detecção de formol, por exemplo, exigem pessoal qualificado para manusear os reagentes químicos. Sua execução é demorada (2 horas só para a destilação da amostra), com o inconveniente de algumas reações perderem sua coloração rapidamente. Considerando esse problema, o objetivo deste projeto é desenvolver um método que possa ser utilizado para detectar diversos adulterantes, de forma simples e praticamente instantânea, pelo consumidor ou analista. Os testes foram feitos em placas acrílicas de 96 poços do tipo ELISA, para os adulterantes formol, hipoclorito de sódio e peróxido de hidrogênio, com leite do tipo UHT desnatado e integral. Os reagentes para as reações foram a floroglucina e o iodeto de potássio, que foram secos nos poços da placa. As primeiras duas fileiras (A e B) receberam o reagente iodeto de potássio. As fileiras C e D receberam floroglucina, e as fileiras E e F receberam, também, iodeto de potássio. Os primeiros poços de cada fileira receberam leite branco (não adulterado), e os demais receberam leite com adição de adulterantes em diferentes concentrações. As amostras de leite apresentaram coloração no caso de resultado positivo. As colorações apresentadas nas amostras adulteradas foram laranja para o peróxido de hidrogênio, salmão-alaranjada para o formol e amarela para o hipoclorito de sódio.

Palavras-chave: leite; detecção; adulteração; coloração; dispositivo.

TÍTULO DO PROJETO:

Potencial Aplicação em Biotecnologia e Saúde do óleo da castanha de Barú.

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Anna Maria Pessoa Faria Dias

ORIENTADORES:

Wagner Moreira Pinheiro

INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Brasília

CIDADE: Brasília

ESTADO: DF

RESUMO:

O Bioma do cerrado brasileiro corresponde a cerca de 20% do território nacional, e estima-se que seja responsável por 4,5 % da biodiversidade mundial. O cultivo sustentável deve contemplar, simultaneamente, o aproveitamento do potencial produtor contido nesse bioma e a minimização dos impactos ambientais decorrentes de sua exploração. O baru (*Dipteryx alata* Vog.) é uma espécie nativa do cerrado, a qual tem destaque por sua amplitude de ocorrência, propriedades nutricionais e, mais recentemente, propriedades farmacológicas. O óleo de baru auxilia na reconstrução capilar, na hidratação da pele, além de possuir uma ótima aplicação medicinal, tem sido estudado no tratamento dos distúrbios lipêmicos para redução do colesterol, minimizando riscos para doenças cardiovasculares. Com base nessas propriedades e nos benefícios associados caracterizou-se o óleo do baru, quanto as propriedades físico-químicas e se incorporou a um hidrogel para avaliação de estabilidade in vitro. Foram mensurados coeficiente de partição, teor de hidratação e retenção do sistema carreador do óleo, avaliou-se o crescimento em meio de cultura de microorganismos na presença do hidrogel contido do óleo de Baru. Os resultados são promissores quanto a compatibilidade do sistema óleo de baru com o hidrogel de matriz polimérica, podendo ser utilizado para elaboração de cremes, géis e outros materiais da cosmética farmacêutica. Os resultados obtidos com ambos os sistemas micro e nanoestruturado isoladamente e associados mostraram que os sistemas mistos obtidos são promissores para o carreamento de fármacos. As microesferas apresentaram diâmetro médio de 0,85 µm quando secas e entumescidas de 0,85 µm, com parâmetros físico-químicos medidos (0,25 ± 0,05) fração de água retida, (30,15 ± 15,6%) percentual de hidratação, (24,55 ± 5,3%) inchaço e 1,25 ± 0,05 difusão.

Key words: Oleo, baru, hidrogel, cerrado e polímeros naturais.

TÍTULO DO PROJETO:

Conhecimento tradicional indígena: Alisante natural para cabelos

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Charles Oiyewame Suruí
Oikoealap Sulivan Suruí

ORIENTADORES:

Cleverson Fernando Silva

INSTITUIÇÃO:

EIEEF Sertanista Francisco Meireles

CIDADE: Cacoal

ESTADO: RO

RESUMO:

Os povos indígenas a serem pesquisados utilizam os recursos naturais que estão disponíveis na floresta, esta receita milenar é passada de pai para filho. O produto é extraído de uma palmeira que cresce próximo a locais alagados “área de várzea”, são coletadas apenas as folhas mais novas para o uso. O produto tem como objetivo deixar o cabelo mais liso, essa receita já é utilizada a gerações pelos povos indígenas locais, faz parte de sua cultura. A pesquisa será qualitativa e quantitativa, e se desenvolverá com a coleta de folhas na floresta da aldeia, que são lavadas, deixadas de molho em água durante dez minutos antes do uso para amolecer as fibras. Durante o banho essas folhas são amassadas liberando um líquido de consistência pegajosa, esse deve ser aplicado no cabelo deixando-o agir durante trinta minutos, depois enxaguar bem os cabelos. Uma parte das folhas já amassadas deve ser aquecida em um pouco de água, após esse processo deve ser extraído um líquido mais consistente que deve ser aplicado no cabelo já enxaguado deixando-o agir durante o tempo que desejar. Para obter um resultado eficaz e duradouro, o uso desse produto deve ser diário e contínuo. A produção deste produto, caso haja interesse da comunidade, poderá ser patenteado para gerar recursos para o bem da comunidade. O alisante natural para cabelos poderá ser uma fonte de renda saudável a esse povo indígena, contribuindo para a geração de emprego aos mais jovens e renda, uma vez que esse produto poderá ser desenvolvido, com as devidas autorizações legais, dentro da própria terra indígena barateando o custo e oportunizando aos jovens a convivência familiar que é muito importante para eles.

TÍTULO DO PROJETO:

EcoPU: Produção de poliuretano a partir de resíduos de PET

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Cassiano Moehlecke
Vinícius Gabriel Borba Arnhold

ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva
Carlos Leonardo Pandolfo Carone

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Hoje, vivemos em um mundo onde questões ambientais estão cada vez mais presentes no cotidiano. Uma destas questões é o manejo de resíduos plásticos, que segundo a ONU, desde 2014, temos um prejuízo anual de 75 bilhões de dólares devido ao mal manejo deste. Acredita-se que 35% desse valor é decorrente de plásticos vindos da indústria alimentícia, sendo utilizado por essa, principalmente, o PET. Esse material é considerado reciclável, porém nem toda a quantidade produzida é de fato reciclada, como mostrou o estudo da ABIJET em 2012, onde 562 mil toneladas deste material foram produzidas no Brasil, porém apenas 331 mil toneladas foram de fato recicladas. Sendo assim, essa pesquisa baseou-se no desenvolvimento de uma reciclagem desse material que não é tão explorada: a reciclagem química (feita através de uma despolimerização parcial da cadeia polimérica do material, utilizando-se uma reação de glicólise). Como resultado dessa reação, obteve-se um produto que, através de diferentes análises, foi caracterizado como um poliálcool oligomérico, que foi então utilizado na produção de poliuretano (que é considerado o 6º plástico mais comercializado no mundo devido a sua vasta gama de aplicações, tanto na forma de espumas rígidas e flexíveis quanto na produção de tintas, elastômeros e adesivos). As aplicações testadas deste material foram: a espuma flexível, a tinta, o adesivo e elastômero, onde todas essas aplicações apresentaram resultados positivos quanto a produção do polímero. A partir dos poliuretanos produzidos, somente foram feitas análises das propriedades físicas da espuma flexível do material, para comprovar o efeito deste poliálcool de PET reciclado nas características finais do produto. Ainda não é possível comprovar o efeito deste poliálcool no material final, visto que é necessária a realização de mais testes físicos e análises das demais aplicações do material. Até então, a reciclagem produziu um poliálcool que, comparado com o disponível no mercado para a produção de espumas, apresenta um custo inferior a este, causando uma redução do custo de produção da espuma.

Palavras-chaves: reciclagem, poliuretano, PET, espuma, tinta, adesivo, elastômero, despolimerização, glicólise, poliálcool.

TÍTULO DO PROJETO:

DETERMINAÇÃO DA CINÉTICA DA DEGRADAÇÃO DO ACETATO DE NOMEGESTROL POR FOTÓLISE

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Lucas Jung Eberhardt
Pablo Pitol Silveira
Victor Ribeiro Fagundes

ORIENTADORES:

Lucas Welter Donelli
Silvana Maria Silva
Schana Andréia da Silva

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O trabalho consiste na determinação da constante cinética da fotólise da molécula de Acetato de Nomegestrol - hormônio presente em pílulas anticoncepcionais e reguladores hormonais, que atua como micropoluinte em corpos hídricos. Essa definição possibilita a análise de viabilidade de mecanismos de remoção desse poluinte. Assim, a metodologia constitui-se em etapas: a fotólise de uma solução de Acetato de Nomegestrol; a análise de amostras em tempos diferentes de reação; e o cálculo da constante cinética. Inicialmente, fez-se a análise do comprimido da matéria-prima em Espectrofotômetro de Absorção Molecular na Região do Infravermelho com Transformada de Fourier, qualificando o hormônio nas etapas iniciais. A fotólise da solução, em água ultrapura, exposta a uma lâmpada de vapor de mercúrio sem o bulbo externo, simula a degradação da substância com radiação ultravioleta em tratamento de água. A análise preliminar, realizada em espectrofotômetro UV/visível, indicou um decaimento na absorbância das amostras, que foram expostas à radiação por mais tempo, no pico de 290nm, indicando a ocorrência da degradação. Fizeram-se 9 padrões para calibração, que geraram uma reta de coeficiente de determinação igual a 0,99650, evidenciando que o pico citado caracteriza a amostra. Refazendo as análises em espectrofotômetro UV/visível, o gráfico obtido não apresentou um bom valor de coeficiente de determinação - assim, faz-se necessário uma nova coleta de amostras em diferentes tempos de degradação e radiâncias de radiação ultravioleta para o cálculo da cinética. Até o presente momento, é possível concluir que o processo de fotólise é capaz de degradar o hormônio em questão, porém, para o cálculo da constante cinética, serão realizadas novas coletas e análises, utilizando os resultados já obtidos. Serão feitas, também, duas degradações de soluções de três concentrações iniciais distintas em duas radiâncias diferentes, com 13 tempos de coleta em duplicata, que serão analisadas novamente em espectrofotômetro-UV para determinar a ordem de reação e a energia de ativação da reação estudada.

TÍTULO DO PROJETO:

Catalisando estratégias para potencializar a inclusão do ensino da química e da matemática para estudantes com deficiência visual

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Kayane Thurow
Luan Correa

ORIENTADORES:

Greice Conrad Rodrigues Sedrez
Jéssica Mafaldo

INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Médio Sesi Eraldo Giacobbe

CIDADE: Pelotas

ESTADO: RS

RESUMO:

A educação vem passando por grandes mudanças, principalmente quando se trata da relação do aprendizado de todos alunos, garantindo sua diversidade, evitando a discriminação, o isolamento, estimulando a criatividade. Quando se fala em educação inclusiva não é diferente, como forma de estímulo, incentivo e garantia do processo de ensino-aprendizagem, deve existir um grande esforço para que se torne efetivo o aprendizado, enfatizando as competências do aluno. Em se tratando do conhecimento na disciplina de química notamos que sua concepção enfatiza a leitura de mundo. Sendo necessário existir mais recursos disponíveis para este tipo de ensino, considerando valores, respeito e tolerância garantindo o sucesso do aluno para que desenvolva suas potencialidades para além de suas limitações e que estas atividades os auxiliem alcançar seus objetivos, existindo aprendizagem ao invés da simples facilitação. Sendo assim será realizadas intervenções metodológicas, com a preparação de materiais pedagógicos, como desenhos em alto relevo, para que o aluno possa olhar e sentir, experimentando uma aula diferente, inclusiva, à medida que os pesquisadores forem interagindo com os alunos, tendo como base um questionário aplicado na Escola Especial Louis Braille Pelotas. Em relação a disciplina de matemática pensamos em criar um cubo, como um dos cubos mágicos, onde conterà o alfabeto em braille e com ele os alunos poderão formar frases de forma dinâmica e divertida. A matemática é incluída nessa atividade pois o alfabeto Braille é feito em uma sequência lógica podendo assim ensinar a matemática nos giros do cubo e junto a isso a língua portuguesa na formação de palavras. Em relação a química iremos criar modelos atômicos como espessuras diferenciadas para o melhor entendimento dos alunos. Também criaremos uma tabela periódica para cegos, onde não se encontra uma tabela oficial. A tabela será feita do mesmo modo que os modelos atômicos, com as espessuras dos elementos e das suas divisões diferentes uma das outras. Após a criação dos métodos realizaremos uma segunda visita a escola Louis Braille para fazer a aplicação dos materiais criados aos alunos e receber assim o resultado esperado.

TÍTULO DO PROJETO:

Cumarinas Sintéticas na Inibição da Atividade Enzimática de Gliceraldeído-3-fosfato desidrogenase de Trypanosoma cruzi

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Isabela Foques Borges
Larissa Volfart da Rocha

ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel
Vera Lúcia Eifler Lima
Murilo da Silva Del Vecchio

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

A Doença de Chagas, causada pelo protozoário flagelado Trypanosoma cruzi, acomete milhares de pessoas em diversas áreas do planeta, sobretudo nos países subdesenvolvidos da América Latina. Os fármacos disponíveis no mercado foram desenvolvidos ainda na década de 70, apresentando baixa eficiência e utilização limitada. A partir deste panorama surge a necessidade urgente da busca de novos agentes quimioterápicos para o tratamento eficaz da doença. Uma importante estratégia que pode ser utilizada para o desenvolvimento de novos fármacos é o planejamento baseado em um receptor-alvo. Nessa pesquisa o alvo é a enzima gliceraldeído-3-fosfato desidrogenase (GAPDH) que participa da via glicolítica do Trypanosoma cruzi, sendo esta a principal fonte de energia para os tripanosomatídeos. O objetivo do presente projeto de pesquisa era estudar a atividade inibitória dos compostos presentes no líquido da casca da castanha de caju (LCC) na atuação da enzima GAPDH visando a contribuição para o estudo de novos fármacos para combater a Doença de Chagas. A metodologia consistiu em extrair o LCC, definir o melhor solvente para a abordagem escolhida e isolar as principais frações deste extrato para testes in vitro de inibição enzimática. Paralelamente, estudos de modelagem molecular foram realizados para analisar estruturas cristalográficas de GAPDH e triar os compostos isolados de LCC in silico. Os resultados permitiram identificar a inviabilidade dos compostos extraídos do LCC para utilização nos testes in vitro. Assim, surge uma nova perspectiva para a pesquisa: a utilização de compostos sintéticos da classe das cumarinas, com resultados satisfatórios nas células de Trypanosoma cruzi, na inibição da enzima GAPDH. Com os resultados obtidos até o momento, é possível afirmar que cinco das treze cumarinas testadas in silico obtiveram resultados satisfatórios sendo consideradas moléculas promissoras para os testes in vitro. Os passos seguintes consistem na realização dos testes in vitro com as cinco cumarinas que se destacaram nos testes de modelagem. Conclui-se, então, que essa pesquisa constitui um passo adiante na busca de novos fármacos para a Doença de Chagas, que vem sendo negligenciada há muitos anos.

Palavras-chave: Doença de Chagas. Trypanosoma cruzi. GAPDH. Inibidores enzimáticos. Modelagem molecular.

TÍTULO DO PROJETO:

Obtenção e purificação da enzima L-asparaginase como medicamento no tratamento de leucemia linfoblástica aguda

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Jéssica Franke

ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

A leucemia linfoblástica aguda (LLA) é uma neoplasia maligna originada por sucessivos defeitos genéticos em células sanguíneas progenitoras da linhagem linfóide, fazendo com que as células precursoras se multipliquem, originando células leucêmicas chamadas linfoblastos. A LLA é o câncer mais comum em crianças, representando 75% de todas as leucemias agudas infantis, e seu pico de prevalência é de crianças entre 2 a 5 anos de idade. A L-asparaginase é uma enzima muito utilizada na quimioterapia com leucemia linfoblástica aguda e em outros cânceres sanguíneos desde muito tempo. Esta enzima hidrolisa seletivamente o aminoácido extracelular L-asparagina em L-aspartato e amônia, levando a deficiências nutricionais, inibição da síntese proteica e, finalmente, morte das células linfoblásticas. A justificativa para o desenvolvimento da pesquisa é o fato de que atualmente, além da enzima ser importada de outro país, ela é produzida a partir de *Escherichia coli* e de *Erwinia carotovora*, que provocam diversos efeitos colaterais. Para que a enzima possa ser utilizada como agente terapêutico, ela necessita apresentar elevado grau de pureza e peso molecular adequado. Baseando-se nisso, a enzima deste estudo foi obtida a partir de uma cepa de *Pseudomonas chlororaphis*, previamente isolada de Kefir. O microrganismo foi cultivado em caldo Czapek-Dox modificado a 28°C por 24 horas. Para obter o extrato bruto, foi feita a centrifugação para remoção das células e posterior filtração em membrana de 0,45µm. A enzima foi separada do extrato bruto através da precipitação com sulfato de amônio. Foi feita a centrifugação e o precipitado obtido foi solubilizado em tampão fosfato (PBS) pH 7,0. A solução enzimática foi purificada em coluna de Sephadex G100, utilizando-se PBS como diluente. As frações obtidas foram testadas quanto à atividade enzimática através da reação com o reagente de Nessler. A fração com atividade específica de 160,93 UI/L foi encaminhada para a determinação do tamanho da enzima em gel de eletroforese, que apresentou o peso molecular acima de 120 kDa. Como próxima etapa, pretende-se fazer testes com linhagens celulares tumorais com a L-asparaginase proveniente desta bactéria, visando ser utilizada como medicamento no tratamento da leucemia linfoblástica aguda.

Palavras-chave: L-asparaginase. Leucemia. Quimioterápico.

TÍTULO DO PROJETO:

O potencial antimicrobiano e antifúngico do extrato do cacto xique-xique (*Pilosocereus gounellei*)

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Deyse Maria Dantas Moura
Sara Aline Silva dos Santos

ORIENTADORES:

Jésu Costa Ferreira Júnior

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Alagoas - IFAL

CIDADE: MACEIO

ESTADO: AL

RESUMO:

A pesquisa consiste em analisar a presença de atividade antifúngica e antimicrobiana do *Pilosocereus gounellei* - extraídos através de remaceração etanoica - em cepas das bactérias *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e do fungo *Candida albicans*. Objetivo este, formulado devido ao estado de degradação no qual a espécie nativa se encontra e aos impactos causados pelos efeitos colaterais de alguns antibióticos utilizadas para o tratamento das doenças causadas por estes micro-organismos à saúde humana. De forma que, com resultados positivos referentes a essa atividade, o extrato da planta possa ser utilizado para integrar ou substituir alguns antibióticos no tratamento dessas doenças, visando a ausência desses efeitos colaterais, sendo as amostras coletadas no município de Igaci, Alagoas, Brasil. O procedimento experimental utilizado nos ensaios antimicrobianos in vitro foram feitos mediante à metodologia de difusão em disco, descrita por Kirby-Bauer, em triplicata. A análise foi feita com o cacto dividido em caule, flor, fruto e raiz, sob a concentração de 500mg/mL de três cidades diferentes - Igaci, Delmiro Gouvea e Minador do Negrão, Alagoas - e constatou-se que estes não apresentam potencial para inibição da *Staphylococcus aureus*. Contrariamente à *Pseudomonas aeruginosa*, que a raiz apresenta potencial inibitório, porém inviável, sabendo-se que o halo de inibição formado foi diminuto em comparação com halo do antibiótico de primeira ordem utilizado. Então, de acordo com os dados estudados na literatura e a composição mineral do cacto, segundo Germano et. al. 1999, espera-se que os extratos do *P. gounellei* apresentem propriedades para coibir os micro-organismos *E. coli* e *C. albicans*.

Palavras-chaves:

Uso medicinal; Antimicrobiano; Antifúngico; *Pilosocereus Gounellei*; Cacto; Xique-Xique.

TÍTULO DO PROJETO:

Mucho más que miel

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Débora Ayelen Scheifler
Micaela Marina Kerling

ORIENTADORES:

Nora Isabel Orcellet

INSTITUIÇÃO:

Escola Secundaria N°17 Gral. Martín Miguel de Güemes

CIDADE: Concordia

ESTADO: Entre Ríos

RESUMO:

Se desarrolló un diseño experimental con tres diluciones 1/2, 1/3, 1/4 en peso de miel. Se determinó si al término de 30 días de fermentación anaeróbica con levaduras comerciales del género *Saccharomyces cerevisiae*, el rendimiento producto/ sustrato presenta diferencias superiores al 10% entre los distintos sistemas. Se consideró el rendimiento como la relación entre el contenido final de etanol (determinado como °GL) y el sustrato consumido, (tomado como la diferencia entre el contenido de azúcares finales e iniciales medido en ° Brix). Dicho diseño se realizó en las instalaciones de dos laboratorios: en el de la Escuela Secundaria N°17 "Martín M. de Güemes" y en el de la Facultad de Ciencias de la Alimentación de la Universidad Nacional de Entre Ríos por los alumnos del sexto año "C" del ciclo orientado en Ciencias Naturales de la institución escolar que se menciona. Se realizaron determinaciones de ° Bx por refractometría, densidad, pH, acidez titulable, conteo de burbujas por minuto, y análisis enzimático del contenido de etanol. La cantidad de azúcares consumidos fue 10,6 °Bx para la primera dilución (1/2), 18,8 °Bx para la segunda (1/3) y 15,3 °Bx para la tercera (1/4), mientras el etanol producido en cada una de ellas fue de 4,49 °GL, 5,32 °GL y 6,14 °GL respectivamente. Del análisis de los datos obtenidos, con las técnicas utilizadas, se concluye que la hipótesis planteada inicialmente se cumple parcialmente.

PALABRAS CLAVES: miel, hidromiel, fermentación,

TÍTULO DO PROJETO:

Reaproveitamento do óleo de cozinha residual para produção de biopolímero

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Geovana Natália Britz
Ritiele Schneider Silveira
Sabrina John Xavier

ORIENTADORES:

Schana Andreia da Silva
Maria Angélica T. Fracassi

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Diante da atual problemática mundial do excesso de consumo de plásticos sintéticos e impactos ambientais causados pelo seu grande acúmulo, os biopolímeros surgem como uma solução atrativa. Como exemplo de biopolímeros, têm-se a classe de polihidroxialcanoatos (PHAs), poliésteres naturais que podem ser acumulados por diversas bactérias. Dentre os polímeros dessa classe, destaca-se o polihidroxibutirato P(3HB), que é o mais estudado por possuir algumas propriedades físicas comparáveis ao polipropileno (PP) tais como: massa molar média, grau de cristalinidade e temperatura de transição vítrea. Outro problema ambiental de grande importância é o descarte incorreto do óleo de cozinha residual, que ao ser despejado em ralos, pode contaminar rios e lençóis freáticos, colocando em risco a vida aquática. O presente trabalho visou produzir P(3HB), utilizando óleo de cozinha residual como substrato para as bactérias *Pseudomonas oleovorans* e *Pseudomonas putida*. As bactérias foram isoladas através do método de esgotamento em estrias com Agar Mueller Hinton, posteriormente foram transferidas para tubos contendo Caldo Soja Tripticaseína (TSB), que foram levados à estufa por 24h para repique genérico. Para crescimento das bactérias, transferiu-se 1,5mL de inóculo para erlenmeyers contendo caldo nutriente e manteve-se em agitador orbital por 24h a 28°C. Por fim, para produção do P(3HB), retirou-se 1,5mL provenientes desse cultivo e transferiu-se para novos erlenmeyers contendo 1,5mL de óleo de cozinha residual e 150mL do meio de cultivo basal. Realizou-se diferentes métodos de extração do polímero com reagentes como clorofórmio, hipoclorito de sódio, Dodecil Sulfato de Sódio (SDS) e tolueno, mantendo as suspensões das bactérias juntamente com os reagentes por 2h em agitador orbital para posterior separação das fases em pêra de separação e análise das amostras. Concluiu-se, através de Infravermelho, que é possível produzir P(3HB) com ambas as bactérias e que o melhor método de extração é utilizando hipoclorito de sódio, clorofórmio e SDS, sendo o último adicionado antes da etapa do agitador. A extração realizada com tolueno mostrou-se ineficiente na separação das fases. Outros testes serão realizados a fim de caracterizar o biopolímero, como Determinação do teor e do rendimento de P(3HB) através de Propanólise seguida de Cromatografia Gasosa.

Palavras-chave: Biopolímero. Polihidroxibutirato. Óleo de cozinha

TÍTULO DO PROJETO:

Alecrim: O ouro do campo

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Ana Beatriz Campelo Coelho
Daniella Victória de Carvalho
Maria Carolina Guedes de Arêda

ORIENTADORES:

Luiz Carlos de Araujo Neto
Juliana Hilda de Albuquerque Gomes

INSTITUIÇÃO:

Escola Ministro Jarbas Passarinho

CIDADE: Camaragibe

ESTADO: PE

RESUMO:

Originário da Costa do Mar Mediterrâneo o Alecrim é também conhecido pelo nome "Rosmarinus" que lembra a denominação latina "ros marinus" - "rosa do mar"; O mesmo é uma das ervas mais conhecidas, sobretudo pelo seu aroma característico. Apesar de ser muito conhecido pouco se sabe do Alecrim e de suas propriedades benéficas ao couro cabeludo. Foi ao perceber suas propriedades que o projeto começou a ser desenvolvido. O propósito era que o mesmo fosse utilizado na elaboração de um shampoo, que teria como objetivo combater a pitíriase seca (caspa) e ser um produto sustentável, biodegradável; foram estudadas maneiras de executar este shampoo, e foi decidido que seria utilizado elementos simples como bases biodegradáveis, argila verde, para que o alecrim se sobressaísse em todo projeto, por ser a ideia central. A partir do desenvolvimento do projeto foi observado a possibilidade de produzir além do shampoo o condicionador e sabonete, já que o alecrim tem propriedades diferenciadas e bastante benéficas. Com isso, foi pesquisado cada elemento e visto as propriedades e como funcionaria a junção. Após os testes realizados obteve um shampoo detox com a junção do alecrim e a argila, obtendo um shampoo com uma limpeza do couro cabeludo mais eficaz e dando hidratação e maciez ao fio do cabelo, o condicionador apenas se utilizou o alecrim para selagem e hidratação dos fios do cabelo, já o sabonete foi produzido para pessoas com acne, onde o alecrim atua na cicatrização e clareamento da pele e a argila atua na limpeza profunda dos poros e diminui a oleosidade do rosto. Diante dos resultados foi obtido uma linha de produto eficaz, de baixo custo, biodegradável e sustentável, tendo assim resultados positivos a partir deste produto.
Palavras-chave: Alecrim, Biodegradável, Caspa, Shampoo, Condicionador, Acne, Sabonete.

TÍTULO DO PROJETO:

A eficiência dos demaquilantes: das lojas ao uso diário

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Aline Machado
Martina Louise Schneider
Raphaela Kruse

ORIENTADORES:

Giele Rocha Dorneles

INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO MARISTA PIO XII

CIDADE: NOVO HAMBURGO

ESTADO: RS

RESUMO:

Com a evolução dos produtos de maquiagem, em conjunto com a concorrência capitalista, em que se diminui a qualidade e a mão de obra visando o aumento da margem de lucro para os donos de empresas, surgiu a necessidade de encontrar a melhor opção de demaquilante em relação ao custo/benefício. Considerando esses aspectos, são objetivos da pesquisa determinar, entre disponíveis nos mercados de Novo Hamburgo e os mais utilizados, quais os demaquilantes que apresentam os melhores resultados em relação ao custo/benefício; assim como esclarecer qual demaquilante apresenta melhor desempenho e os melhores resultados para o uso diário, comparando a qualidade dos demaquilantes escolhidos, em relação aos seus componentes químicos; além de identificar e compreender que composições químicas estabelecem a eficácia dos demaquilantes. Para tanto, utilizou-se como metodologia para os procedimentos, em primeiro lugar, o estabelecimento dos produtos que seriam avaliados dentro dos parâmetros valor, composição química e acesso. Para a organização do processo, estabeleceu-se três grupos para análise em relação ao modo de apresentação comercial: lenços removedores, creme demaquilante e demaquilante líquido. Em segundo lugar, fez-se uma experiência com o uso de todos os produtos selecionados para determinar os melhores e mais eficientes compostos, que não são prejudiciais à pele e que não promovem reações indesejadas. Em terceiro lugar, houve uma análise comparativa entre os resultados dos compostos químicos presentes nos demaquilantes em relação à visualização do rendimento de cada produto, através das amostras colhidas. Ao mesmo tempo em que se analisou as composições dos demaquilantes, a partir de seus rótulos e da eficácia na pele, através de testes físicos, foram entrevistadas pessoas da área de bioquímica e farmácia para estabelecer a melhor composição para demaquilantes e qual a efetiva ação de cada composto. Foi possível descobrir que os demaquilantes em lenço apresentam melhores resultados, mesmo sendo mais baratos do que os demais utilizados na experiência. Com a ajuda dos especialistas, foi descoberto que a substância propileno glicol, presente somente nos demaquilantes em lenço, é a responsável pela melhor eficiência na remoção de maquiagem.

PALAVRAS-CHAVE: Demaquilante. Custo/Benefício. Propileno Glicol.

TÍTULO DO PROJETO:

Gold nanostars modified polyacrylamide gel basement induce bone mesenchymal stem cells differentiate into osteoblast

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Yu Tingyu

ORIENTADORES:

Han Dong
Ha Qing

INSTITUIÇÃO:

Beijing NO.4 High School

CIDADE: Beijing

ESTADO: Beijing

RESUMO:

It will take at least three months to recover after fracture, the process brings lots of problems and pains. To find an efficient method to accelerate the recovering, we refer to several references, finding out that bone mesenchymal stem cells (BMSCs) have potential to differentiate into multi-function cells which is an ideal cell resource model for tissue engineering. Osteoblast can be regenerated by BMSCs, the function is producing new bone matrix to recover. How to induce BMSCs differentiate into osteoblast is the key point of the research, which is related to the choice of implant materials and the interaction between cells and the materials. Knowing that the stiffness and micropattern of the cell culture basement can regulate differentiation of the BMSCs, we would like to find a kind of biomaterial has adjustable stiffness (polyacrylamide gel) and notable micropattern (gold nanostars) to induce BMSCs differentiate into osteoblast. In this paper we used the leg bone of Wistar experimental rats for BMSCs' primary culture. The BMSCs induced on polyacrylamide gel (PAAm) basement of various stiffness (4kPa and 24kPa) which modified with gold nanostars (0.25mol/ml), and different stiffness of PAAm basement without gold nanostars as control groups. After cells cultured on the basements for 24 hours and cell fixation. We surveyed actin cytoskeleton by fluorescence staining, and observed cellular morphology and detected length-width ratio by environmental scanning electron microscope. After three days of culture, we detected the calcium deposition in cells by alizarin red staining. The result showed that the cellular morphology of BMSCs cultured on PAAm basements with higher stiffness, modified with gold nanostars, were similar to osteoblast. The actin cytoskeleton spread lager than other groups, with smaller length-width ratio. The calcium deposition in cells was much more than other groups. The results indicated the joint effects of the stiffness and roughness of the basement playing an important role to the transformation. This kind of biomaterial is biocompatible, and has an obvious differentiation effect, a simple preparative method and a low cost. Meanwhile providing an innovative idea for the development of bone tissue engineering. Key words: BMSCs; gold nanostars; PAAm; regeneration; osteoblast

TÍTULO DO PROJETO:

Detección de Diabetes

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Ettienne Koninckx
Facundo de Mezzo
Lucas Marinsalta

ORIENTADORES:

Marcela Cardinal
Cubas Dora

INSTITUIÇÃO:

Escuela del Magisterio

CIDADE: Capital

ESTADO: Mendoza

RESUMO:

Hasta el momento los métodos de diagnóstico tradicionales se basan en pruebas de tolerancia a la glucosa, prueba oral de tolerancia a la glucosa, análisis de sangre, análisis de orina, etc. Los cuales deben realizarse necesariamente en laboratorios, con el equipamiento necesario y con estudios previos.

Es importante para la población poder acceder a un método de diagnóstico que sea rápido, fácil y al mismo tiempo eficiente para la detección de la diabetes tipo 2. Además se buscará un diagnóstico que sea levemente invasivo para el paciente.

El trabajo realizado propone dar indicios de presencia de diabetes tipo 2 a través de variaciones del pH salival. Se verifica la validez del artículo científico “¿Qué es y para qué sirve el pH de la saliva?” el cual afirma que midiendo el pH de la saliva se puede diagnosticar diabetes. El objetivo de esta investigación es facilitar la detección de la enfermedad, mediante un método sencillo y rápido de realizar a través de la medición de pH salival. La investigación se realizará en la Escuela del Magisterio con grupos que padecen la enfermedad y se compararán con el grupo que no la posee. Este estudio permitirá verificar este método y analizar si se visualiza la alteración del pH dado por la acidez que caracteriza a los enfermos de diabetes tipo 2.

En síntesis la hipótesis planteada en parte fue acertada, ya que en las personas analizadas se pudo comprobar que el pH salival de personas diabéticas, fue levemente más ácido que el de las personas que no padecían la enfermedad. De esta manera la medición del pH salival podría contribuir con la detección de pacientes con diabetes tipo 2.

Según especialistas, este método debe complementarse con algún otro más específico que permita detallar el cuadro y el estado del paciente.

TÍTULO DO PROJETO:

Development of Lectin Affinity Hydrogel Membrane Systems for Antibody Recognition

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Mert Ege Arici

ORIENTADORES:

Cansu Ilke Kuru

INSTITUIÇÃO:

Oguzhan Ozkaya Egitim Kurumlari

CIDADE: Izmir

ESTADO: turkey

RESUMO:

Immunoglobulin G is a glycoprotein structured molecule that is produced by the immune system and protects organism from harmful effects of antigens. Ig G amount in the blood plasma is an appropriate indicator of; infection, cancer, diabetes, cardiovascular diseases, Alzheimer and other autoimmune diseases. Besides, purification of Ig G used in the treatment of these diseases from naturel sources is carried out at high costs on the World market. It is hard to obtain Ig G in high amounts and without any decomposes, that's why it is important to develop new systems that will help to recognize and purify Ig G antibody.

In this project, my purpose was; recognizing Ig G antibody with efficient, high amounted, fast, easily, with less toxicity, economically and purifying Ig G in high ratios from its natural sources. For this purpose p(HEMA-EDMA) membranes are synthesized with free radical photo polymerization method and characterized according to SEM images and swelling behaviors. In order to adsorb Ig G to polymeric membranes; polymeric membranes are activated with silanization agent (IMEO) and derivatized with Con A which is a lectin affinity ligand. In the SEM results it is examined that membranes are in spherical structures. Highest swelling value is determined as 224.8%. Optimum conditions for Ig G adsorption to membranes are; 1.5 mg/ml initial Ig G concentration, 30 minutes of adsorption time, pH 4 citrate buffer 37 0C and without any different ion strength. Optimum adsorption capacity is determined as 253.8 mg/cm² and it is also determined that this value is 4 times higher than nonspecific Ig G adsorption to p(HEMA-EDMA) membranes. Ig G adsorption-desorption cycles (5 times) proved that product is reusable without losing its adsorption capacity. Result of SDS Page Electrophoresis, Ig G could be desorbed in pure form without any disruption to its structure.

TÍTULO DO PROJETO:

Exploração do Potencial Fitoterápico e Nutricional da Planta *Fortunella japonica*(kinkan)

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Lorrany Alves Bueri Pires
Maria Eduarda Alves dos Santos
Ricardo Augusto Oliveira Lopes

ORIENTADORES:

Ângela Aparecida Salgado Silva

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Prefeito Zico Paiva

CIDADE: Sete Lagoas

ESTADO: MG

RESUMO:

Acredita-se em uma educação que se preocupe com a formação integral do sujeito, incluindo aspectos teóricos e práticos, pensando nas potencialidades dos mesmos. Considerando importante que estes adquiram conhecimentos teóricos e empíricos, a escola tem papel fundamental na vida do indivíduo: sua formação para a cidadania. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9.394/96), em seu artigo 3o, inciso I, um dos princípios do ensino é garantir a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola. Portanto, garantir formas de aprendizado que motivem o aluno e que facilitem a aquisição de conhecimentos, de modo que o estudante obtenha um resultado satisfatório, é também uma maneira de garantir a permanência desse aluno na escola e, conseqüentemente, permitir-lhe dar continuidade a seus estudos, o que está contemplado na LDB, tanto no Art. 22o, como no Art. 35o, inciso I. A Química pode ser o instrumento pelo qual a educação deve ser vista como um processo de permanente aprendizagem que valoriza as diversas formas de conhecimento e forma cidadãos com consciência local e planetária. Como a utilização da matéria-prima, a casca da laranja kinkan(*Fortunella japonica*) que é rica em fitoquímicos que trazem mais saúde às células, idealizou-se a fabricação de produtos de higiene pessoal, com o intuito de despertar o interesse dos alunos pela investigação científica de forma interdisciplinar. De acordo com a concepção de sustentabilidade disseminada no século XXI, é de suma importância convidar o aluno a ter um posicionamento crítico de ideias e atitudes sobre o assunto, surgiu então, a necessidade de aproveitamento da fruta com a produção de produtos alimentícios, tais como: doce, geleia, trufa e suco.

Palavras-chave: aprendizagem ;higiene; sustentabilidade

TÍTULO DO PROJETO:

Desenvolvimento de uma rota sintética para obtenção do PHB a partir do butilenoglicol

ÁREA: Bioquímica e Química

ALUNOS:

Marcel Ludwig Maria

ORIENTADORES:

Schana Adreia da Silva
Maria Angélica Thiele Fracassi

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Os materiais produzidos a partir de polímeros sintéticos, não biodegradáveis, são amplamente utilizados em diversas áreas. A poluição ambiental causada pelo acúmulo destes materiais que levam centenas de anos para se degradar, é sempre fonte de preocupação por todos os segmentos da sociedade, pois mesmo quando reciclados, não são todos os setores da indústria que aceitam polímeros pós-consumo, estes não apresentando mais as características desejadas. Desta forma, a necessidade de alternativas que possibilitem a redução desta carga poluidora é fundamental. Os polímeros biodegradáveis vêm sendo alvo de estudos, com foco nos PHAs, estes são biopolímeros produzidos por microrganismos, especialmente bactérias como *Ralstonia eutropa* H16 e *Bacillus megaterium*, contudo, a produção de tal classe de polímeros é muito cara quando obtido pela rota biológica, isto é pela fermentação de açúcares e/ou lipídios. Para o desenvolvimento desta rota sintética, isto é, obter o polímero através de reações controladas em laboratório, é estudada uma oxidação homogênea, seguida da polimerização. Nesta oxidação foi utilizado como fonte de oxigênio, o peróxido de hidrogênio, este sendo uma fonte limpa e não gerando resíduos. Para a polimerização adotou-se a mesma metodologia utilizada na polimerização do ácido láctico, isto é, um sistema com o aparato Dean-Stark, condensador e vácuo e catalisador. Os resultados até o dado momento se mostram promissores, uma vez que, foi possível realizar uma oxidação, e a partir do obtido foi realizada a polimerização, este apresentado um aspecto emulsificado, quando comparado com o aspecto inicial. Através de análise no infravermelho, foi possível comparar o produto obtido com um gráfico do PHB puro, este apresentado picos semelhantes, indicando que possivelmente houve a formação de oligômeros. Os próximos passos são a utilização de outros catalisadores na reação de polimerização, tais como acetato de zinco e octoato de estanho; também a utilização de um copolímero e a utilização de um agente nucleante, para facilitar a formação dos cristais do PHB, este que apresenta uma cristalinidade de 60 a 90%. Palavras-chave: biodegradabilidade, PHB, poli(hidroxilalcanoato)

MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

Ciências da Computação

[Voltar ao sumário](#)

TÍTULO DO PROJETO:

DIA "D" VACINA: APP GERENCIADOR DA CADERNETA DE VACINAÇÃO

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Eduarda Silva de Araújo
Maria Cecília Barreto Nery
Sâmia Andrade Anselmo

ORIENTADORES:

Marconi José Souza de Brito
Josenilde Couto da Silva

INSTITUIÇÃO:

Colégio Santo Antônio de Jesus

CIDADE: Santo Antônio de Jesus

ESTADO: BA

RESUMO:

O Programa Nacional de Imunização é responsável pela organização da Política Nacional de Vacinação da população brasileira, consolidando-se, como o coordenador de uma relevante intervenção de Saúde Pública de caráter universal, a vacinação, esta contribui para a redução da morbidade e mortalidade por doenças transmissíveis no Brasil. Sua abrangência e desempenho ganha destaque ano a ano, mas também, vem atrelada a diversos desafios inerentes ao desenvolvimento e sucesso do programa, que perpassam desde as questões de logística para produção dos imunobiológicos; rede de frio; manutenção de coberturas elevadas e homogênea para todas as vacinas; monitoramento dos eventos adversos pós-vacinação; identificação de fatores que interferem na adesão das vacinas; prevenção da reemergência de doenças, até a incorporação de novas tecnologias capazes de facilitar o monitoramento e a alimentação do programa com registros nominais das pessoas vacinados. Manter os usuários atualizados sobre sua história vacinal e dispor de documento comprobatório, válido em todo território nacional, que não seja apenas o cartão de vacinação, perdido facilmente, também fazem parte dos desafios a serem superados. Neste contexto, objetivou-se com este estudo criar/implantar um aplicativo, alimentado automaticamente pelo Programa Nacional de Imunização do Ministério da Saúde, capaz de colaborar para o alcance/aumento das coberturas vacinais e que sirva como comprovante de vacinação. Para alcançar o objetivo proposto, o aplicativo Web foi desenvolvido no Android Studio 2.3 que utiliza uma ferramenta baseada em Java, o qual dispõe da linguagem OO (Orientada a Objetos) no controle das telas XML e a Conexão JDBC. Para o banco de dados utilizou-se o MySQL (Server Instance Configuration Wizard). Com a criação e implantação deste aplicativo espera-se que as atividades diárias das salas de vacinação sejam facilitadas, otimizando o controle de estoque, a programação das doses diárias que devem ser acondicionadas nas caixas térmicas, além do monitoramento das coberturas vacinais e dos eventos adversos pós-vacinação. Para os usuários, espera-se maior autonomia, facilidade de ter a sua disposição o cartão de vacinação atualizado no celular, maior participação nas ações de imunização, adesão as vacinas e redução no número de pessoas com doenças imunopreveníveis.

TÍTULO DO PROJETO:

Sistema de Divulgação e Avaliação para a MEP

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

João Vitor Fernandes
Luccas Peixoto Marques
Mateus Guimarães Abdala

ORIENTADORES:

Ingrid Silva dos Santos
Roger da Silva Pereira
Francisco Henrique da Silva

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Educação Profissional Dr. Solon Tavares

CIDADE: Guaíba

ESTADO: RS

RESUMO:

Atualmente, a interação do público com a tecnologia passou a ser uma necessidade, o que antes era feito de forma manual e repetitiva, com um tempo longo para realização de tarefas, hoje deve ser feita de forma prática e ágil. Pensando nisso, este trabalho irá apresentar o desenvolvimento de um software para a Mostra de Escolas Profissionais (MEP), afim de agilizar no processo de avaliação e de inscrição de projetos e avaliadores, levando em consideração a sustentabilidade, pois há um gasto excessivo de folhas para as fichas de avaliação, inscrição, relatórios, entre outros. Também visa disponibilizar um local próprio para divulgação da Mostra, com informações sobre a mesma e divulgação de trabalhos premiados e participantes. Para o desenvolvimento do software, foram utilizadas as linguagens HTML, JavaScript e SQL. Para otimizar essa organização, o software possibilita o administrador realizar cadastro de avaliadores, registro de notas, gerar ranking final e a divulgação da premiação dos projetos por eixo tecnológico, além de oferecer maior segurança dos dados e rapidez no processo. Possibilita uma inscrição online realizada pela Instituição de ensino ou professor orientador, além do controle da situação do projeto pelos participantes. Na área de divulgação da Mostra, consta um campo "Seja um colaborador", com o objetivo de formar um banco de avaliadores disponíveis para participar do evento. Com os avaliadores e projetos inscritos, os trabalhos são encaminhados de forma digital para os respectivos responsáveis pela avaliação, sem a necessidade da impressão e gasto com papel, visando um processo rápido e sustentável. O software, além de otimizar parte das preocupações dos participantes com situações das notas, registros e a redução de papéis, promove a redução do uso de papéis para 90% das situações no qual se refere as avaliações. Espera-se que esse sistema possa vir a auxiliar na organização da Mostra bem como futuramente ser implementado para eventos educacionais, como um facilitador de rotinas específicas de feiras educacionais.

TÍTULO DO PROJETO:

Criação de software para gerenciar as informações referentes a dosagem de medicamentos e gerenciamento de medicamentos e sintomas em hospitais

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Ana Júlia Boris de Mesquita
Bruno Vinícius Magalhães Milani

ORIENTADORES:

Junior Silva Souza
Paula Renata de Moraes Gomes Freitas
Sílvio Mendes Mazarin

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul.

CIDADE: Jardim

ESTADO: MS

RESUMO:

Em virtude da ocorrência de erros relacionados à aplicação e dosagem de remédios, observou-se a necessidade do desenvolvimento deste projeto, que visa criar uma ferramenta para automatizar, facilitar e acelerar o cálculo da dosagem de medicamentos em hospitais e clínicas particulares, além de minimizar possíveis danos causados por dosagens inadequadas. Também será criado um prontuário eletrônico, o que reduzirá o consumo de papéis. Para isto será necessário realizar o levantamento de requisitos e a modelagem do sistema. O sistema será desenvolvido em linguagem Java, por ser uma linguagem multiplataforma e capaz de ser executada em diversos tipos de dispositivos eletrônicos, e terá acesso ao banco de dados mysql. Este trabalho visa agregar melhorias à sociedade, priorizando qualidade e maior segurança à população no quesito saúde. Além de maior tranquilidade aos usuários das redes de saúde, os próprios administradores e funcionários destas redes trabalharão com maior respaldo com relação à administração de medicamentos. A pesquisa está ancorada em 3 etapas. A primeira consistiu em realizar um levantamento bibliográfico sobre o funcionamento da dosagem de medicamentos. Na segunda etapa realizou-se um levantamento dos requisitos necessários para o desenvolvimento do software e a realização da modelagem do sistema. Um dos requisitos foi analisar uma planilha que é utilizada para fins de cálculo de dosagem, onde constam todas as informações referentes às dosagens, assim como o aperfeiçoamento dos cálculos. O projeto está na terceira etapa, na qual ocorre o desenvolvimento e a realização de testes com o software, além de estudar a viabilidade de estender o software para ser executado em smartphones.

TÍTULO DO PROJETO:

COEXISTIR - Uma plataforma para fomentar uma cultura de conhecimento sobre a diversidade religiosa

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Tiago Pereira Lumertz

ORIENTADORES:

Mônica Xavier Py
Raquel Salcedo Gomes

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense

CIDADE: Sapucaia do Sul

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de um aplicativo mobile, denominado Coexistir, para promover o conhecimento sobre a diversidade religiosa brasileira na perspectiva de incentivar a tolerância, a convivência e a aceitação. Em 2015, houve um aumento no número de denúncias sobre intolerância religiosa, com 556 ocorrências (OUVIDORIA NACIONAL DOS DIREITOS HUMANOS, 2015). A proposta do Coexistir é auxiliar na formação intelectual das pessoas sobre o tema, através da aprendizagem de conteúdos relacionados à diversidade religiosa, e ao mesmo tempo em que oferece serviços de utilidade pública, como localização de centros religiosos e eventos, exibição de notícias relacionadas à religião do usuário e auxílio para efetuar denúncias. O aplicativo também permitirá a interação com outros usuários através de depoimentos e comentários sobre a diversidade religiosa (que serão desbloqueados atrás de um sistema de pontuação, obtido pela resposta correta de perguntas relacionadas aos conteúdos) e a funcionalidade para convidar usuários para acessar e conhecer a aplicação. Sobre a metodologia utilizada, serão utilizadas resoluções de enciclopédias digitais e ferramentas pré-desenvolvidas pela Google. Para a validação do conteúdo, serão utilizados dados do censo demográfico feito pelo IBGE em 2010. As linguagens que serão utilizadas no desenvolvimento do aplicativo serão Java (para codificação do conteúdo) e HTML (para o design da aplicação). Também serão utilizados o sistema MySQL (para modelagem do banco de dados), o framework Hibernate (para mapear o banco de dados) e os programas Android Studio (para desenvolver as telas Android e sua relação com o banco) e o Adobe Photoshop (para criação de figuras e imagens específicas a serem usadas na aplicação). O projeto ainda está em fase de desenvolvimento e espera-se que a partir da proposta do aplicativo, se possam obter resultados positivos em relação ao tema.

Palavras-chave: Diversidade religiosa. Intolerância. Conhecimento. Computação Móvel.

TÍTULO DO PROJETO:

Trajeto Acessível - uma plataforma mobile para o auxílio de pessoas com mobilidade reduzida

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Filipe da Silva de Freitas
Vinícius Vicente Soares

ORIENTADORES:

Mônica Xavier Py
Claudia Ciceri Cesa

INSTITUIÇÃO:

IFSul Campus Sapucaia do Sul

CIDADE: Sapucaia do Sul

ESTADO: RS

RESUMO:

Acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida é um tema relevante e pouco discutido entre a sociedade. As dificuldades enfrentadas por essas pessoas ao locomover-se diariamente estão relacionadas a problemas arquitetônicos. Um dos desafios da acessibilidade é garantir que essas pessoas tenham condições de transitar em todos os lugares, sem distinções em relação às demais pessoas. Segundo Censo (2010), cerca de 7% da população brasileira tem deficiência motora. Os problemas de infraestrutura estão relacionados aos meios que o sujeito utiliza para locomover-se, como as calçadas, encontradas em estados intransitáveis tendo obstáculos em seu caminho como buracos, galhos, desníveis, ou qualquer tipo de obstrução em seu trajeto. Outro empecilho relacionado à infraestrutura são os estabelecimentos que não dispõem de acessibilidade, segundo o PAC(2014) cerca de 0.83% dos estabelecimento possuem acessibilidade mínima, o que é insuficiente considerando que existem 1.8 milhão de um estabelecimentos. Diante das dificuldades apresentadas, este projeto de pesquisa tem como objetivo desenvolver um aplicativo mobile que visa auxiliar as pessoas com dificuldade motora a transitarem com maior facilidade nas ruas, calçadas e estabelecimentos. Será disponibilizado um app colaborativo que possui como funcionalidades principais: avaliação de locais (como ruas e lojas) de acordo com a acessibilidade do local; mostrar a rota mais acessível de um trajeto determinado pelo usuário; sugerir edições de melhoria da acessibilidade de um local, anexar fotos aos problemas enfrentados, oferecerá um espaço para receber denúncias relacionadas ao descumprimento das leis de acessibilidade; além disto, exibirá dicas para tornar o local mais acessível. O projeto tem como base a pesquisa bibliográfica voltada para a qualidade da locomoção das pessoas com deficiência motora e público geral, aplicação de questionários e entrevistas para conhecer a condição social e para projetar mais funcionalidades que auxiliem essas pessoas. As pesquisas realizadas demonstraram que as plataformas, tais como o projeto Biomob (que avalia somente os estabelecimentos), são insuficientes para atender o público que enfrentam as dificuldades citadas, evidenciando a importância do projeto Cidade Acessível, já que o aplicativo disponibilizará funcionalidades que visam minimizar os obstáculos que não são abordados por outras aplicações.

TÍTULO DO PROJETO:

Residence Care: Sistema utilizando Arduíno como medida de segurança contra possíveis descargas elétricas em tempestades

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Caroline Maldonado Dias
Nathalia dos Santos Melo

ORIENTADORES:

Diego Andre Sant'Ana
Márcia Ferreira Cristaldo
Katyucya Fabiane de Lucca Vanoni Sant'

INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

CIDADE: AQUIDAUANA

ESTADO: MS

RESUMO:

O projeto Residence Care consiste em um sistema de proteção residencial ou comercial, contra descargas atmosféricas desenvolvida por estudantes de Ensino Médio Integrado em informática do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul no Campus Aquidauana. A iniciativa consiste em um sistema que utiliza Arduino com uma placa Ethernet para conexão a internet e um conjunto de sensores como sensor de chuva, umidade e temperatura. O desenvolvimento utiliza linguagem C/C++ para o microcontrolador Arduino e seus componentes, e HTML5, JavaScript e Linguagem de programação Java para aplicação web. A iniciativa é coletar e manter o usuário informado das ocorrências em sua residência. As informações são acessíveis por meio de website em que é possível visualizar os dados em qualquer lugar do mundo, desde que tenha um dispositivo eletrônico com acesso à internet. O sistema por meio da internet informa ao usuário a iminência do desligamento dos dispositivos como TV, Geladeira entre outros, caso o proprietário não interrompa o sistema, o mesmo desligará automaticamente os aparelhos domésticos, assim evitando possíveis percalços a unidade residencial. A conectividade com a rede mundial de computadores possibilitará informar ao proprietário em tempo real o desligamento programado de todos os equipamentos ligados ao sistema interligados ao Relé que ligará ou desligará o equipamento à ele conectado. Logo a proteção dos equipamentos residenciais para a ser uma das prioridades do sistema evitando desgastes com concessionárias de energia no ressarcimento dos valores dos equipamentos, além dessa funcionalidade será possível consultar outras informações sobre o ambiente da residência em formato de dashboard.

TÍTULO DO PROJETO:

Braille Reader

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Jonaphael Aristil

Pedro Luiz Cason Caldato

Yohann Candido

ORIENTADORES:

Sérgio Luiz Moral Marques

Andreia Cristina de Souza

Rafael Eiki Matheus Imamur

INSTITUIÇÃO:

Colégio Técnico de Campinas

CIDADE: Campinas

ESTADO: SP

RESUMO:

Segundo o IBGE em 2010, 3,6% da população brasileira apresentava algum tipo de deficiência visual. São poucas as pessoas que sabem ou utilizam o braille, um dos principais sistemas disponíveis para leitura sem uso da visão que oferece interação com a ortografia e pontuação. Tal fenômeno pode ser explicado por novas alternativas a leitura e pelas limitações do sistema braille, como a falta de mobilidade, já que seus caracteres ocupam mais espaço que nas impressões convencionais. A proposta desse projeto é o desenvolvimento de um sistema de leitura braille em duas partes: um dispositivo físico e um aplicativo móvel. O aplicativo é programado em linguagem Java e permite que o usuário adicione livros em formato PDF. O dispositivo físico recebe dados via Bluetooth e converte para caracteres braille. Esse dispositivo conta com apenas uma célula (conjunto de seis pontos que formam uma letra na linguagem braille), possibilitando o usuário deixar a mão parada sobre o dispositivo. São usados seis micro servos responsáveis por movimentar os pinos para formar as letras em braille. A solução desenvolvida possui maior portabilidade, permitindo o uso em qualquer lugar. Espera-se que isso incentive e facilite o uso do sistema braille no cotidiano. Serão realizados testes do dispositivo e do método de leitura adotado. Para testar a velocidade de leitura e performance em relação à leitura tradicional de braille, serão comparados a leitura de textos em leitura braille convencional e o método criado. Espera-se ter um tempo de leitura utilizando o Braille Reader igual ou menor ao tempo utilizando o texto no formato padrão. Para testar a usabilidade da tecnologia assistiva, um grupo de pessoas irá ler um texto por um longo período de tempo e em lugares diversos, onde dificuldades de leitura serão apresentadas a elas. Através do projeto, mais apps poderão ser desenvolvidos fazendo uso do dispositivo criado, possibilitando novas aplicações na vida de pessoas com deficiência visual.

Palavras-chave: Leitura em braille, Deficiência visual, Integração social, Tecnologia assistiva, Arduino.

TÍTULO DO PROJETO:

FISH DATA: solução tecnológica para armazenamento, gerenciamento e visualização de dados biológicos

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Felipe Natan dos Santos

ORIENTADORES:

Fábio Duarte de Oliveira

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul-
Campus de Nova Andradina

CIDADE: Nova Andradina

ESTADO: MS

RESUMO:

Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento do sistema FISH DATA - solução tecnológica para armazenamento, gerenciamento e visualização de dados biológicos. Esse programa foi criado a fim de suprir as necessidades apresentadas por biólogos e pesquisadores na visualização de dados do monitoramento da fauna e flora. Esses pesquisadores não utilizavam nenhum sistema computacional voltado para o gerenciamento das espécies, eles faziam os registros em documentos de texto e até mesmo em cadernos, o que torna difícil a consulta para obtenção das informações. Visando solucionar esse problema, inicialmente, foi realizada uma análise de requisitos, a fim de definir todas as funcionalidades que o sistema deveria atender, para, dessa forma, desenvolver uma aplicação que fosse realmente funcional, também foram definidas as tecnologias a serem utilizadas no desenvolvimento da aplicação. Durante esse processo, reuniões com pesquisadores da área de biologia, serviram de base para a extração dos requisitos e modelagem do sistema. O objetivo principal da aplicação foi possibilitar o gerenciamento e a consulta dos dados de espécies por meio de qualquer dispositivo capaz de acessar a internet, ou seja, realizar o monitoramento de espécies através de uma aplicação Web. O sistema também objetivou possibilitar a geração de mapas temáticos, visando contribuir para o estudo das espécies conforme a sua distribuição geográfica, além de possibilitar a geração de gráficos e relatórios. Além disso, também foi desenvolvido um aplicativo para dispositivos móveis que permite o usuário utilizar as principais funcionalidades do sistema mesmo estando offline, e no momento em que houver internet, automaticamente, o aplicativo faz a sincronização dos dados com o servidor.

Palavras-chave: Espécies, Monitoramento, Web

TÍTULO DO PROJETO:

ACESSA+ : PRODUÇÃO DE APLICAÇÃO MÓVEL TRAÇADORA DE ROTAS ACESSÍVEIS PARA CADEIRANTES

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Eder Luiz Borges Gomes Antunes
Silva

ORIENTADORES:

Leonardo Lehnemann Agostinho Martin

INSTITUIÇÃO:

Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira Cap-UERJ

CIDADE: Rio de Janeiro

ESTADO: RJ

RESUMO:

No Brasil, como foi atestado pelo Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, aproximadamente 1.200.000 de brasileiros possuem dificuldades motoras, dos quais 65 mil possuem dificuldades severas, tendo isso em vista buscou-se encontrar uma solução para o problema supracitado, através da elaboração de um aplicativo com enfoque em cadeirantes. Por meio do aplicativo, denominado “Acessa+” para dispositivos Android, -este que se utiliza de tecnologia GPS, dos celulares- será possível a geonavegação de cadeirantes, por rotas acessíveis, partindo de pontos de transporte públicos até entrada de Teatros, Hospitais e Estádios. Para a execução do projeto, foram seguidos os seguintes procedimentos: 1) Referencial Teórico de assuntos, sobre normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), tecnologias necessárias para o desenvolvimento do projeto, acessibilidade, desenho universal e etc; 2) Análise espacial dos lugares que estarão presentes no aplicativo; 3) Elaboração das rotas que serão utilizadas; 4) Modelagem das rotas; 6) Desenvolvimento de aplicação móvel, para celulares Android. Junto de cadeirantes e especialistas na área, foi-se atestado a real necessidade de tal aplicação, levando em conta a especificidade das rotas produzida, que não podem ser colocadas em aplicativos pré-existentes como por exemplo, Google Maps, até agora já foram modeladas mais de 20 rotas, em lugares como o Teatro Municipal do Estado do Rio de Janeiro, e o Estádio Olímpico Nilton Santos. Como resultado é esperado obter-se um aplicativo eficaz que seja capaz, de auxiliar cadeirantes, permanentes ou não, é com o projeto todo dar mais visibilidade para os problemas diários enfrentados pelos portadores de necessidades especiais

Palavras Chave: Android, Aplicativo, Cadeirantes, Espaços Públicos.

TÍTULO DO PROJETO:

Diseño de un sistema prototipo de control domótico para el hogar basado en la plataforma arduino controlado por el Smartphone

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

José Miguel Rodríguez Santacruz
Rebeca Elizabeth Olmedo Escobar

ORIENTADORES:

Carlos Alexander Vera Y Aragón Villama

INSTITUIÇÃO:

Colegio Politecnico Cooperativa Multiactiva Capiatá Ltda.

CIDADE: Capiatá

ESTADO: Central

RESUMO:

La presente investigación llamada "Diseño de un sistema prototipo de control domótico para el hogar basado en la plataforma arduino controlado por el Smartphone" Año 2017. Se origina de varias problemáticas como: falta de tiempo, desperdicio de energía eléctrica sin razón, falta de seguridad en el hogar, etc. Tuvo como objetivo: "Desarrollar un prototipo de automatización del hogar, controlado a través del Smartphone utilizando el entorno arduino". El tipo de investigación utilizado en el presente proyecto fue el descriptivo porque se realizó una investigación exhaustiva acerca del tema, visitando bibliotecas para poder lograr una recopilación de datos certeros y variados para así describir de manera correcta el paso a paso del prototipo realizado, y de diseño no experimental de corte transversal, por el hecho de que fue realizado sin manipular deliberadamente el sistema domotico en una casa real y porque la información encontrada dentro del proyecto se recolectó en el presente, buscando determinar las diferentes características y el desarrollo del diseño de estudio. Luego de la investigación, realización del prototipo e implementación en la maqueta se llega a las siguientes conclusiones: el sistema sirve para el encendido/apagado de luces, acondicionadores de aire, el trabado/destrabado de la puerta principal y apertura/cierre de un portón basculante correspondiente al garaje. La implementación del proyecto en los hogares garantiza considerable ahorro de tiempo en la vida diaria de las personas, la energía eléctrica y la seguridad del hogar del usuario; pasar el prototipo de no experimental a un sistema domótico ya aplicable, es posible en cualquier vivienda que posea conexión eléctrica a la vez que luces y puertas, cabe recalcar que la aplicación se conecta inalámbricamente por el Smartphone del usuario siempre y cuando cuente con conexión bluetooth. El proyecto puede llegar a ser implementado en hogares, empresas, colegios, departamentos, hoteles, etc. Los principales resultados de esta investigación fueron que se lograron automatizar las instalaciones tradicionales de un hogar (maqueta) como lo son: las luces, portón de garaje, cerradura de la puerta principal y el acondicionador de aire (cooler).

TÍTULO DO PROJETO:

Be My Ears

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Kamila Melo Carbone Costa
Natália Morais Moraes

ORIENTADORES:

Rodrigo Moreira Barreto
Gilmar Aires dos Santos

INSTITUIÇÃO:

QI Faculdade e Escola Técnica

CIDADE: Porto Alegre

ESTADO: RS

RESUMO:

Escutar os sons ao nosso redor é uma das mais importantes formas de interação com o ambiente no qual estamos. Distinguir esses sons permite obter desde informações sutis que ajudam a entender de forma mais rica o contexto no qual estamos inseridos, até informações cruciais que nos exigem uma reação imediata sob pena de pôr-se em risco a própria vida (como o som de uma buzina, de um alarme, entre outros). Porém, segundo o IBGE, através do Censo 2010, aproximadamente 10 milhões de brasileiros têm algum tipo de deficiência auditiva, sendo que desses, 2.147.366 apresentam deficiência auditiva severa (com perda entre 70 e 90 decibéis) o que implica na impossibilidade de escutar naturalmente sem a ajuda de aparelhos especiais. Além disso, aproximadamente 350 mil brasileiros são considerados surdos severos, ou seja, sem a capacidade de escutar qualquer som mesmo com o auxílio de aparelhos auditivos. Somando-se a isso o fato de que uma parte considerável das pessoas com problemas auditivos é composta de idosos (população que no Brasil aumentou de 2,7% para 7,4% e mostra tendência de crescimentos nos próximos anos) e que nem todas as pessoas com perda auditiva menos grave possuem condições de adquirir um aparelho auditivo, temos um quadro preocupante.

Em decorrência disso surge então a motivação para este projeto: o desenvolvimento de um aplicativo mobile (disponibilizado gratuitamente) que capta o som do ambiente, reconhece alguns padrões sonoros elencados como importantes (buzina, campainha, telefone tocando, etc) e através de um smartphone, tablet ou smartwatch alerta o deficiente auditivo da ocorrência deste som através de vibrações (em sequências distintas e pré-determinadas) e da emissão de mensagens via display. Além disso, como recurso complementar, este aplicativo comunica-se (via bluetooth) com um dispositivo de baixo custo (montado sobre uma placa Arduino) que consegue controlar outros equipamentos eletroeletrônicos de modo a potencializar os alertas através da emissão de sinais visuais e luminosos (televisores, lâmpadas, entre outros). Assim busca-se primordialmente promover a inclusão dos deficientes auditivos, sua autonomia, segurança e o consequente aumento na sua qualidade de vida.

Palavras-chave: deficiência auditiva, reconhecimento de padrões sonoros, alertas vibratórios, inclusão, acessibilidade.

TÍTULO DO PROJETO:

InfoVoluntário

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Ítalo Vianna lung
Leopoldo Martins Leal da Silva
Tainá Vitória Picolotto

ORIENTADORES:

Maurício da Silva Escobar
Luísa Maria da Silva Dantas

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense Campus Charqueadas

CIDADE: Charqueadas

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto intitulado "InfoVoluntário" aborda a temática do voluntariado, aliando-a à tecnologia em prol da ampliação do engajamento da comunidade, visto que destacam-se negativamente baixos índices de envolvimento da população brasileira com este tipo de ação. Também é importante ressaltar que a divulgação de trabalhos voluntários e o acesso à informação quando não executados de forma efetiva, acabam por tornar-se empecilhos às práticas solidárias. A pesquisa investiga então como desenvolver uma ferramenta eficiente no incentivo à atividades voluntárias, isto através de funcionalidades que utilizam recursos dispostos pela rede mundial de computadores, maior agente de exponencialização de informações na atualidade. Sendo assim, pretende-se promover ações de fins sociais e auxiliar na difusão do voluntariado nas comunidades através da implementação de um sistema Android e Web para uso de instituições, parceiros e voluntários. Prioriza-se a interatividade, atratividade ao usuário, fácil utilização e o acesso a informação de acordo com as necessidades do usuário. Os métodos para a realização do projeto foram divididos em quatro grandes etapas de execução. A primeira delas destina-se ao embasamento teórico acerca do tema, incluindo procedimentos como: revisão bibliográfica, estudo de tecnologias a serem aplicadas, avaliação de trabalhos relacionados e aplicação de questionário na comunidade. Já para a segunda etapa, visa-se o planejamento e esquematização de funcionalidades, assim, tornando a experiência da implementação prática mais ágil. A programação, junto a fase de testes em relação ao funcionamento e critérios técnicos, forma a terceira etapa, focalizada na construção do sistema e sua disponibilização. Por fim, há na quarta etapa de desenvolvimento, a divulgação do sistema e formalização dos resultados e conhecimentos obtidos. Respectivamente ocorrem através de: participação em feiras científicas, publicações acadêmicas e divulgação nas redes; escrita de artigo científico e relatórios técnicos. O projeto InfoVoluntário situa-se em fase de desenvolvimento, porém apresenta resultados parciais positivos, condições favoráveis para sua realização e indica continuidade através de atividades futuras previamente planejadas, fatores que impulsionam o êxito no objetivo principal. Palavras-chave: Voluntariado, Web, Android.

TÍTULO DO PROJETO:

Optical Wheelchair

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Federico Gualdi
Nicholas Silvestri
Roberto Lucchisani

ORIENTADORES:

Thomas Casali

INSTITUIÇÃO:

Istituto Tecnico Tecnologico Statale "O. Belluzzi - L. da Vinci"

CIDADE: Rimini

ESTADO: Italy

RESUMO:

Optical Wheelchair
- Move a Wheelchair in the blink of an eye -

Optical Wheelchair has been created to increase the autonomy of disabled persons.

Project idea came from our team group that some time ago decided to do something for a friend that had an car accident and he unfortunately ended up in a wheelchair.

Our project uses face&eye-tracking to move the system on which it is mounted.

To detect - where you want to go - we used a dedicated camera that scan pupils' position and facial expression of the user. The computer receives data from the camera and after elaborate it, the computer sends it through Bluetooth transmission to the microcontroller. The MCU (microcontroller-unit) manage wheel movement on the basis of the data obtained and move physically the wheel through Bridge H (an electronic circuit).

We developed this technology around a small-scale prototype of a wheelchair. This system can be applied for every means of transport that has two driving wheels. By acting on the sense of rotation of the single wheels we obtain movement in all directions.

Our project aims at the development of automation applied to people with physical disabilities. In addition to moving a wheelchair, this control system will be able to carry out a lot of daily functions that can hardly be carried out without specific help. For example, our system can also be applied to home automation control.

Keywords: Optical Wheelchair, wheelchair, improve autonomy, disabled persons, physical disabilities, eye tracking, face tracking, innovation, computer science, electronic engineering

TÍTULO DO PROJETO:

LEST e LAZU: plataformas de educação digital

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Leonardo Lívio dos Santos Silva

ORIENTADORES:

Cristine Santos Almeida Mouta

INSTITUIÇÃO:

Updesk Manaus

CIDADE: Manaus

ESTADO: AM

RESUMO:

Foi a partir da observação de o quão a tecnologia está inserida na vida das crianças e jovens, e levantando questionamentos acerca dos métodos utilizados de ensino-aprendizagem na escola, e do estudo individual, que foram desenvolvidas as plataformas educacionais Lest e Lazu.

E, enquanto o Lest, a partir de diversos jogos educativos, assume o papel de lidar com o público do pré-escolar até o ensino fundamental, o Lazu assume o ensino médio e superior, através de aplicativos e sites. As principais ferramentas do Lazu são: a hospedagem de conteúdos – montados a partir da CronusUI, interface criada e otimizada para a plataforma – e questões de todas as áreas do conhecimento, uma rede social educacional, uma plataforma de produção de conteúdo, um banco de dados de livros e apostilas e uma plataforma de vídeos.

A produção técnica dos jogos da plataforma Lest se deram através da Unity3D e do Sublime Text, a partir das linguagens HTML5, CSS3, JavaScript e C#. Atualmente, a plataforma possui dois jogos, em formato de quiz: sendo um dividido em níveis e outro em formato direto

Já a plataforma Lazu foi produzida através das linguagens HTML, CSS, Java, JS e PHP, através do Sublime Text. Além disso, houve auxílio de softwares como o Thinkable, o Android Studio e do bootstrap 4, através do Pingendo, editor de CSS e HTML. Quanto a Lazu Social, o Lazu Construct e o Lazu Drive, a produção ocorre através de PHP, JavaScript, HTML5 e CSS3, com auxílio de frameworks específicos.

As plataformas visam auxiliar na solução de diversos problemas da educação brasileira atual. Os atrasados métodos de ensino-aprendizagem tornam o processo pouco inclusivo e totalmente inverso a cultura dos alunos – ou seja, a tecnologia –. E, este modelo escolar, acaba criando um desgosto pelo aprender, por parte de grande parte dos alunos.

Foi pensando nisso e, objetivando criar uma aproximação entre a educação e a cultura do jovem, que surgiram as plataformas tecnológicas educacionais Lest e Lazu, que juntas, atingem positivamente todos os grupos da educação básica – pré-escolar.

TÍTULO DO PROJETO:

JAMI

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Hanssel Gallegos García
Omar Ulises Gallardo Rodríguez

ORIENTADORES:

Antonio Díaz de León González

INSTITUIÇÃO:

Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios No. 168 "Francisco I. Madero"

CIDADE: Aguascalientes

ESTADO: Aguascalientes

RESUMO:

JAMI; es un dispositivo (de entrada) desarrollado para operar una computadora, está diseñado para ser utilizado por los pies de las personas discapacitadas en sus extremidades superiores.
Según el último censo de población realizado en México, indica que 5.1% de las personas tienen algún tipo de discapacidad; de los cuales el 30% tienen problemas para mover o utilizar sus brazos y/o piernas (INEGI, 2011); estas cifras van en aumento día con día; ante tal situación surge la pregunta ¿Se puede construir un dispositivo electrónico que permita facilitar el uso y control de una computadora por parte de personas discapacitadas en sus extremidades superiores? El objetivo de esta investigación es Diseñar y desarrollar un dispositivo que permita operar una computadora al 100 % por parte de personas discapacitadas en sus extremidades superiores, usando los pies en lugar de las manos. Los procesos implementados son: 1) La realización de una investigación preliminar, 2) La determinación de los requerimientos de software para el diseño del sistema computarizado, 3) Los requerimientos de hardware para el diseño del dispositivo JAMI, 4) Depuración mediante la detección y corrección de errores temporales y 5) La documentación técnica y operativa. Y así es como surge JAMI, el cual está compuesto por un dispositivo periférico y un sistema de software, ambos interactúan realizando las funciones de un mouse tradicional, con la diferencia que está diseñado para ser operado por uno o los dos pies. Los resultados del proceso experimental indican que JAMI es útil para personas que tienen discapacidad en las manos y que desean usar una computadora al 100% de sus funciones, incorporándolas en el uso de las TIC's tanto para actividades personales o para el trabajo.

TÍTULO DO PROJETO:

Sistema especialista para diagnóstico de Mal de Alzheimer

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Letícia Hylary Bin Oliveira da Silva
Vinicius da Silva de Sousa

ORIENTADORES:

Luzcena de Barros
Ana Cristina Vigliar Bondioli

INSTITUIÇÃO:

Centro Universitário Eniac

CIDADE: Guarulhos

ESTADO: SP

RESUMO:

O século XX foi marcado por um período de mudanças, muitas descobertas e inovações. Uma das grandes propostas do século XX surgiu logo após a Segunda Guerra Mundial, começou a ser desenvolvida por Alan Turing e em 1956 recebeu seu nome, inteligência artificial. A mesma resume-se em uma máquina capaz de assemelhar-se em alguns aspectos ou em todos os aspectos ao pensamento humano. Já outra descoberta muito importante do século XX, logo no seu início, foi descrita pela primeira vez em 1906 por Alois Alzheimer, uma doença que veio a ser conhecida como Doença de Alzheimer (DA). A DA é uma doença geralmente associada a pessoas idosas e resume-se na perda das funções cognitivas, afeta em grande parte o córtex cerebral, o hipocampo, o córtex entorrinal e o estriado ventral, assim, afeta a fala, a memória e até mesmo as funções involuntárias do corpo, como a respiração. A DA é frequentemente relacionada a demência mais comum da atualidade, a mais perigosa e também pouco conhecida, uma vez que não possui diagnóstico específico e nem tratamento adequado. A proposta do projeto é desenvolver uma inteligência artificial capaz de ajudar os pesquisadores no quesito diagnóstico, portanto dividimos o projeto em duas partes: reconhecimento de neuro imagem e banco de dados do paciente. A partir de uma rede neural será utilizado o reconhecimento de imagem para leitura de ressonâncias magnéticas do plano sagital, coronal e axial. Para treinar o reconhecimento de imagem, foi utilizado a API TensorFlow do Google, utilizando o Deep Learning foi necessário reunir uma quantidade significativa de ressonâncias de pacientes saudáveis e pacientes portadores da doença para treinar o classificador de imagens. Já o banco de dados do paciente pede algumas informações que devem ser fornecidas pelo médico, baseado em testes como Mini Exame do Estado Mental, DSM IV e o NINCDS-ADRDA. A partir dessas informações, o programa realiza um cálculo juntando as informações fornecidas pelo médico e a classificação obtida na ressonância e fornece uma de três respostas possíveis, sendo elas: "portador de DA", "paciente saudável" ou "portador de doença desconhecida".

TÍTULO DO PROJETO:

Systape - Plataforma para interação social e mapeamento de hábitos musicais através de pontos geolocalizados

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Angelo Roberto Viana Junior

ORIENTADORES:

Rodrigo Remor Oliveira
Raquel Salcedo Gomes

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-rio-grandense - Campus Sapucaia do Sul

CIDADE: Sapucaia do Sul

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver um aplicativo móvel que fará uso da música e da geolocalização para incentivar e propiciar interações interpessoais, além de permitir uma maior visibilização da música, em seu aspecto imaterial, ao ser conectada com pontos físicos e geolocalizados para mapeamento de hábitos musicais em regiões geográficas, visando também a trazer os benefícios da música para o cotidiano de um número maior de pessoas. A popularização dos dispositivos móveis abriu um espaço para maior exploração dos momentos do cotidiano de seus usuários. Através de recursos como GPS e players de áudio, é possível atribuir visibilidade aos hábitos musicais, pela conexão com o espaço físico. Estudos da música advogam que ela traz diversos benefícios, o hábito de ouvi-la pode ajudar com a memória, uma vez que, quando ouvimos uma música, podemos associá-la mentalmente àquele presente momento, relacionando-a às pessoas, sentimentos ou paisagens que se lá encontravam. Junto a isso, é sabido que, através das emoções geradas pela música, nos tornamos momentaneamente mais receptivos a interações sociais e à aceitação do outro. Para melhor conhecimento dos hábitos musicais das pessoas, foi aplicado um questionário para o público geral, visando a compreender a presença da música no cotidiano. Junto a isso, foi feita uma entrevista com acadêmicos de um curso de Produção Fonográfica, visando a obter opiniões de especialistas sobre o tema. A partir da análise dos dados produzidos, os requisitos para o desenvolvimento do aplicativo foram elencados, a partir da intenção de promover a interação dos usuários entre si e com o ambiente geográfico em que se encontram. Através dessas interações, o aplicativo também gerará dados para melhor compreensão dos hábitos musicais que populam diferentes regiões geográficas. Em conjunto a isso, o mesmo também terá funcionalidades para incentivar os usuários a compartilharem suas preferências musicais, estimulando os usuários a conhecerem outros tipos, gêneros e aspectos da música.

TÍTULO DO PROJETO:

Ferramenta de OCR para Smartphones Android

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Pedro Henrique Pons Fiorentin

ORIENTADORES:

Igor Lorenzato Almeida

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul -
Câmpus Canoas

CIDADE: Canoas

ESTADO: RS

RESUMO:

O aproveitamento de tempo sempre foi uma questão crucial para indivíduos de diferentes grupos e carreiras. Um exemplo notável da importância do gerenciamento de tempo é a rotina de um estudante, tanto daquele que se prepara para concursos e vestibulares quanto daquele que enfrenta os exames de sua universidade. Durante os seus estudos, tarefas que demandem uma grande quantidade de tempo devem ser evitadas ao máximo para que não se tornem empecilhos. No entanto, há tarefas de grande utilidade que consomem uma quantidade considerável de tempo, impondo ao estudante um dilema nas suas tomadas de decisão, sendo a transcrição de texto uma delas. Não são raras as situações nas quais o aluno deverá parar apenas para transcrever um texto. Seja para a elaboração de resumos, para compartilhar trechos de livros com um grupo de estudos ou até mesmo para pesquisar a origem de uma frase encontrada em um livro, o estudante terá um custo de tempo ao realizar esse processo. A transcrição manual de um texto do meio impresso para o meio digital é um processo lento até mesmo em sua forma mais eficiente, digitando em frente a um computador. Contudo, por muitas vezes o estudante não terá acesso físico a um computador, estando limitado ao seu dispositivo móvel, o que ocasiona uma lentidão ainda maior na transcrição do texto. Este projeto tem como objetivo desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis de sistema operacional Android que permita ao usuário transcrever textos impressos em um curto espaço de tempo. O aplicativo pode reconhecer o texto a partir de uma foto capturada pelo usuário, utilizando a tecnologia do reconhecimento óptico de caracteres. Após testes realizados com fotos de textos de livros e revistas, averiguou-se que o aplicativo obteve sucesso no reconhecimento do texto, embora não perfeito, podendo atingir o objetivo de auxiliar no aproveitamento de tempo do usuário final.

Palavras-chave: Reconhecimento Óptico De Caracteres, Android, Aplicativos.

TÍTULO DO PROJETO:

Lipt - Software de Tradução de Libras para Português

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Renan Alex Kochhann Dewes
Vitória Lentz

ORIENTADORES:

Lucas Luis Gutkoski

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Lipt é um projeto que visa o desenvolvimento de um software que traduza a Língua Brasileira de Sinais para a Língua Portuguesa brasileira através do processamento de imagens retiradas em tempo real da webcam do computador. A necessidade do projeto surge devido às dificuldades na comunicação entre ouvintes e surdos: muitas vezes, a própria família do surdo não conhece plenamente Libras, e a falta de comunicação, gerada por isso, pode resultar em problemas psicológicos ou influenciar na formação pessoal. Essas dificuldades foram identificadas nas respostas dos questionários aplicados em duas escolas com turmas especiais para surdos do ensino fundamental ao médio: Keli Meise Machado, com 22 alunos, e São Mateus, com 15 alunos. Desses, 48% respondeu que é muito difícil se comunicar com ouvintes. O projeto, portanto, age como um intérprete do surdo para o ouvinte. Para desenvolver o software, foi utilizado o editor de texto Sublime Text 3 e a linguagem de programação Python 3.6, juntamente com as bibliotecas OpenCV e Numpy para realizar o processamento de imagem. Também foi utilizada a biblioteca Qt4, no desenvolvimento do design, e a biblioteca Python Text to Speech, para transformar o texto traduzido em voz. Assim, possibilita ao ouvinte escutar, através da voz da biblioteca, a tradução do sinal. Para a identificação do sinal, então, foi utilizado o algoritmo de machine learning Haar Cascade. Esse algoritmo utiliza exemplos de imagens positivas, as quais contêm o sinal que se deseja identificar, e negativas, as que não contêm o sinal. A partir disso, o algoritmo cria diversos retângulos sobre as imagens e realiza uma operação matricial a partir do algoritmo matemático "Summed Area Table". Os valores numéricos calculados são armazenados em um vetor de um arquivo ".xml". Os valores são comparados com a imagem analisada para o reconhecimento. Os sinais que obtiveram melhores resultados foram os sinais "a", "b" e "c". O grupo pretende, futuramente, aprimorar o reconhecimento de apenas um sinal, para, então, apenas repetir o método para os demais.

TÍTULO DO PROJETO:

PROPET

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Lucas Heldt Kley
Roberta Costa Davila

ORIENTADORES:

Augusto Bemfica Mombach
Maria Emília Lubian

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O Brasil possui a segunda maior população de cães e gatos do mundo, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estima a população canina em domicílios brasileiros em 52,2 milhões, enquanto a população felina é estimada em 22,1 milhões. Muitas vezes estes animais são deixados sozinhos em suas residências enquanto os seus tutores estão em seus compromissos, tendo em vista que a vida contemporânea é movimentada, com isso é importante levantar potenciais problemas de manejo, comportamento e saúde que podem comprometer o bem-estar dos animais. Pensando nessa problemática, este trabalho possui o objetivo de desenvolver um alimentador e fonte de água para cães e gatos, com monitoramento remoto da quantidade de ração e água disponíveis, além de controlar os horários e a quantidade de ração que o animal recebe, por meio de um aplicativo para smartphones. Para alcançar esse propósito, desenvolveu-se um mecanismo capaz de mensurar a quantidade de ração e água dispostas nos reservatórios por meio de células de cargas, que transmitem os sinais analógicos para módulos conversores e os mesmos convertem os sinais em digitais e os transfere para a plataforma microcontrolada. Esta plataforma tem a finalidade de armazenar os dados e enviá-los para o servidor, já este possui a função de fazer a comunicação entre o sistema embarcado e o usuário do aplicativo. A portinhola do reservatório de ração é aberta e fechada por meio do acionamento de um servo motor. Os testes de funcionamento e usabilidade do protótipo foram realizados em laboratórios. Com os resultados obtidos com a pesquisa, é possível apontar que o mecanismo PROPET permite o desempenho de uma dieta alimentar para os pets, principalmente àqueles que necessitam de acompanhamento nutricional, além de fornecer o controle remoto, possibilitando os proprietários de cães e gatos agendar e/ou controlar as refeições dos seus animais. Além da relevância para a alimentação dos animais, o mecanismo PROPET também permite aplicar e desenvolver tecnologias para a indústria pet, como a aplicação do conceito de Internet das Coisas (IoT – Internet of Things) na alimentação de animais de estimação.

Palavras-Chaves: IoT. Smartphone. Sistemas embarcados. Alimentador para animais. Bem-estar animal

TÍTULO DO PROJETO:

Tecnologia, matemática e autismo na perspectiva da educação inclusiva

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Anderson Daniel Stochero
Bruna Willig Kopplin
Samuel Müller Forrati

ORIENTADORES:

Andréa Pereira
Cristiane da Silva Stamberg

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - campus Santo Angelo

CIDADE: Santo Angelo

ESTADO: RS

RESUMO:

Este estudo tem como objetivo central apresentar uma investigação que utiliza ferramentas tecnológicas para contribuir no processo de ensino e aprendizagem da matemática de alunos com Transtorno Espectro Autista (TEA). O estudo, é fruto de um projeto de pesquisa que está sendo desenvolvido desde 2016, que tem sua proposta baseada na criação de um jogo, que envolve as operações básicas de matemática.

Após o estudo bibliográfico acerca dos temas relacionados, e a aplicação de entrevistas semiestruturadas com profissionais da área, educadores, associações e os próprios sujeitos da pesquisa, tornou-se possível a análise dos fatores mais relevantes acerca das características do sujeito autista. Em relação ao aprendizado da matemática e das ferramentas tecnológicas mais adequadas, foram realizados estudos, verificando quais jogos e quais materiais concretos seriam possíveis de aprendizagem e que permitissem a aquisição do conhecimento, inclusão e a integração de crianças autistas no ambiente educacional. Visando coletar informações de layout, conteúdo e abrangência, entre outras características a serem consideradas no desenvolvimento do jogo, foi conduzida uma pesquisa na internet de softwares matemáticos gratuitos que trabalham com as operações básicas. Entre eles podemos destacar: Spiko and the Math Masters, Sebran's ABC e o TuxMath.

O projeto encontra-se em fase de implementação e testes, a partir da análise dos fatores mais relevantes acerca das características do sujeito autista. Para validação, o jogo foi aplicado a crianças com TEA do Centro de Atenção Psicossocial Infância e Adolescência (CAPS II Hakani) da cidade de Santo Angelo e também em uma escola com crianças da educação infantil, com as mesmas características. Durante a aplicação do jogo, percebeu-se que as crianças sentiram-se motivadas e com interesse em concluir todas as etapas.

Espera-se que, após o desenvolvimento e a implementação dessa ferramenta tecnológica, seja possível oferecer uma efetiva melhoria na forma de aprender matemática, acreditando na promoção da inclusão com o apoio de softwares que contemplam jogos e materiais didáticos, colaborando com a inclusão e a integração de crianças autistas no ambiente educacional.

Palavras-chave: autismo, matemática, tecnologia

TÍTULO DO PROJETO:

Orthographos: Software de Auxílio no Ensino da Ortografia

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Kim Amanda Kohlenbach

ORIENTADORES:

Rogéria Silveira Pacheco

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto desenvolvido na área da Ciência da Computação envolvendo o aprendizado da escrita nas séries iniciais consiste na criação de um software que pode ser utilizado por alunos e por professores para auxiliar no processo de ensino da Ortografia. No decorrer dos anos, é possível perceber que as dificuldades ortográficas permanecem após o Ensino Fundamental, o que reflete diretamente nos aspectos sociais da vida cotidiana, em relação à expectativa de um profissional qualificado, também, linguisticamente. Além disso, com o avanço da tecnologia na área da educação, o computador tem sido aplicado como recurso pedagógico, utilizando softwares educacionais para o aperfeiçoamento de alunos e de professores. Diante disso, o objetivo deste projeto é o desenvolvimento de um software que possibilite ao aluno consultar dicas sobre as regras ortográficas, enquanto realiza os exercícios por meio de uma plataforma online de acesso pelo computador, bem como ofereça aos professores a possibilidade de analisar o progresso dos estudantes. Para tanto, inicialmente foram feitos levantamentos bibliográficos sobre o ensino da Ortografia em sala de aula e sobre o desenvolvimento de software. E também foram realizados ditados com os alunos do Ensino Médio para verificar as dificuldades de ortografia apresentadas, para, então, definir os conteúdos específicos a serem trabalhados. Desse modo, o software desenvolvido permite que os professores criem atividades sobre determinado assunto e, depois de realizados por seus alunos, consigam verificar o desempenho deles. Ainda, dispõe de regras ortográficas para serem consultadas em caso de dúvidas. Os testes de funcionamento desse projeto foram realizados nos laboratórios de informática das escolas com professores e alunos, que se demonstravam entusiasmados durante a utilização do software, pois é simples e de fácil manuseio, além de ter interfaces atraentes, favorecendo a fixação da atenção dos alunos. O software contribui positivamente no processo de aprendizado dos alunos através de atividades diversificadas, sendo uma ferramenta eficiente para acompanhar a evolução dos estudantes. O Orthographos se apresenta como um recurso de ensino eficaz, cumprindo com o seu objetivo.

Palavras-chave: software. Ortografia. Ferramenta de ensino.

TÍTULO DO PROJETO:

Auxílio 3Di

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Igor Schneider
Mateus Jubett Birck

ORIENTADORES:

Lucas da Silva Machado
Luiz Fernando Galbarino

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Tendo em vista o grande índice de deficientes visuais no Brasil, cerca de 36 milhões (IBGE, 2010), este estudo busca, a partir da reflexão dos problemas cotidianos desses indivíduos, melhorar sua qualidade de vida e independência. Uma das principais dificuldades dos portadores de deficiência visual é sua locomoção nos espaços públicos. A partir disso, esta pesquisa pretende, sob a abordagem da Ciência da Computação, desenvolver um protótipo de detecção de obstáculos, integrada à função de localização, a partir do acionamento de um botão de pânico, cujo sistema visa melhorar a segurança e a mobilidade desses indivíduos. Para isso, um inovador dispositivo foi desenvolvido, a partir de sugestões fornecidas por portadores de deficiência visual, em conversas informais e, também, por meio de entrevistas aplicadas. Nessa perspectiva, o dispositivo selecionado para detecção de obstáculos foi o sensor VL53L0X, uma vez que fornece parâmetros aos pinos de entrada do microcontrolador Arduino que, através da sua programação, interpreta os dados e aciona o atuador, no caso um motor vibracall, que, através de vibrações mecânicas de intensidade variável, dá a noção de distância do obstáculo para o deficiente visual. Além disso, caso o indivíduo sintá-se perdido, pode acionar o módulo GY-GPSS6MV2, cujos dados de latitude e longitude serão repassados através do módulo GSM SIM800L, o qual informa, via mensagem de texto (SMS), a um número de celular pré-cadastrado, de um familiar ou amigo, a localização do deficiente visual. O receptor do SMS digita a informação numérica recebida no Google Maps, que a traduzirá, em forma de endereço geográfico, possibilitando, assim, ajuda através de instruções, ou resgate, ao indivíduo perdido. Após a concepção e criação desse sistema, que fora acoplado a um óculos, foram feitos testes junto aos deficientes visuais da Associação de Deficientes Visuais de Novo Hamburgo que aprovaram este protótipo e confirmaram ser de muita utilidade em seu cotidiano. Dessa forma, o Auxílio 3Di, a partir de seu bom desempenho, baixo custo, aceitação do público alvo e potencial comercial pode ser um novo recurso para os deficientes visuais que, muitas vezes, evitam locomover-se em locais desconhecidos, ganhando assim, maior segurança e autossuficiência.

TÍTULO DO PROJETO:

SSH - Sistema de Segurança Hospitalar

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Aimée Christine Neis
Nicolí Reis

ORIENTADORES:

Júlio César Volmann Machado

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O SSH - Sistema de Segurança Hospitalar é um projeto de pesquisa que visa elevar a segurança de pacientes e funcionários em ambientes hospitalares através do auxílio na identificação correta de medicamentos e pacientes. Possui como tema a segurança e comunicação dentro desses locais. A elaboração do projeto se deu ao se perceber a necessidade de um sistema de maior eficácia, levando em conta a grande quantidade de erros cometidos relacionados à troca de medicamentos e/ou pacientes nesses ambientes. Para a solução do problema, foi desenvolvida uma bandeja automatizada com um sistema eletrônico que garantisse a conferência dos dados de pacientes e seus medicamentos. Através de entrevistas realizadas com profissionais da área da saúde foi obtida a confirmação da importância e desejo do desenvolvimento de um sistema para este fim que, de acordo com eles, garantiria maior segurança para suas atividades. Proporcionando maior segurança na execução dos procedimentos hospitalares, foi proposto o registro do paciente na triagem com o recebimento de um bracelete de identificação, portador de uma tag RFID – identificação por radiofrequência. Além disso, os medicamentos também portariam tags RFID para o mesmo fim. A conferência ocorre através da comunicação entre o Arduino™, que realiza a leitura dos dados contidos dentro das tags através do leitor RFID (módulo RC 522), e o sistema desenvolvido no supervisor Elipse Scada™. Para a integração dos programas, utilizou-se um emulador de código terminal nomeado Putty e responsável pelo envio dos dados do leitor para o sistema de verificação. O processo de auxílio da identificação acontece através da bandeja automatizada desenvolvida portadora de um notebook – dispositivo detentor dos programas – e o Arduino™ em conjunto com seu leitor RFID. O objetivo do projeto foi concluído na construção da bandeja automatizada com um sistema eletrônico demonstrando eficácia nos testes realizados garantindo assim mais qualidade no atendimento dos pacientes dentro do ambiente hospitalar. Além disso, o protótipo se mostrou prático e bastante adaptável conforme a realidade a ser inserido. Palavras-chave: Hospital; Medicamentos; Pacientes; Sistema;

TÍTULO DO PROJETO:

LEMBRAR - Software Auxiliar de Estímulo à Memória para Portadores de Transtornos Neurodegenerativos

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Cássio Lacerda da Costa
Eduarda Soares Serpa Camboim

ORIENTADORES:

Maurício da Silva Escobar
Fábio Luís da Silva Santos

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Riograndense - Campus Charqueadas

CIDADE: Charqueadas

ESTADO: RS

RESUMO:

A tecnologia vem sendo muito utilizada para tratamentos de doenças neurodegenerativas, obtendo grande importância no ramo da medicina. Doenças neurodegenerativas são aquelas nas quais ocorre destruição progressiva e irreversível de neurônios, as células responsáveis pelas funções do sistema nervoso, sendo a Doença de Alzheimer a mais comum entre todas. Dados da Associação Brasileira de Alzheimer (ABRAZ, 2012) informam que existem cerca de 1,2 milhão de casos da doença em todo o país, sendo que apenas 50% desses procuram algum tipo de tratamento. Visto isso, esse projeto pretende auxiliar as pessoas portadoras de transtornos neurodegenerativos que se relacionam diretamente com a perda de memória e/ou à regressão da capacidade de raciocínio lógico e cognitivo, desenvolvendo um software que, através de exercícios personalizados, ajude a retardar ou aliviar ao máximo os principais sintomas dessa doença, apresentando atividades voltadas para o desenvolvimento/exercitação da memória do indivíduo e assim ajudando os portadores da doença e aqueles ao seu redor. Realizando uma pesquisa inicial para aprimoramento acerca do conceito da doença de Alzheimer, foi feita uma revisão bibliográfica para definição de conceitos que encadearam o projeto. Após isso, com base nos conhecimentos na área da programação, foram empregadas as linguagens JAVA e SQL para realização do software na plataforma Mobile, utilizando os laboratórios disponíveis no campus para desenvolvimento do mesmo, resultando em um sistema repleto de exercícios que estimulam as reações cognitivas dos usuários. Estimulando a atenção, concentração e, principalmente, a memória do indivíduo, o software é capaz de auxiliar no tratamento dos sintomas, exercitar o sistema cognitivo e ocupar a mente com inúmeras atividades que, de acordo com seu uso, tem seus resultados coletados na área de rendimento, onde é possível analisar e comparar os efeitos dos exercícios. O projeto vem auxiliando pessoas específicas, para quais o software foi disponibilizado, que sofrem de transtornos neurodegenerativos, retardando a perda de memória e diminuindo a regressão da capacidade de raciocínio lógico e cognitivo de acordo com as atividades propostas, onde usuários e familiares já relatam uma melhora na diminuição dos sintomas dessa doença. Palavras chaves: Transtornos Neurodegenerativos, Estímulo à memória e Doença Alzheimer.

TÍTULO DO PROJETO:

ASIS: Sistema de Avisos

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Bruno Kappi de Matos
Henrique Cavalheiro Backes
Nicolas Castilhos de Araujo

ORIENTADORES:

André Lawisch

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

No dia a dia da Fundação Liberato, muitas vezes informações sobre eventos ou comunicados importantes não chegam a seus destinatários de maneira efetiva, mesmo com a utilização de meios modernos de comunicação, tais como WhatsApp, Facebook, e-mail, entre outros. Com base nestes casos e em dados de levantamentos realizados na Fundação Liberato por nós e pela própria escola, concluímos que muitos de seus servidores consideram a comunicação interna da escola pouco eficaz. Uma possível solução para tornar a comunicação interna na Fundação Liberato mais eficiente é a criação de um sistema alternativo de comunicação, que abranja toda a escola e simplifique o envio e o recebimento de avisos e mensagens, além de utilizar plataformas modernas, como celulares, tablets e computadores, para tornar-se mais acessível.

Desenvolvemos o projeto em uma versão web utilizando linguagens específicas para tal, além de um banco de dados para armazenar e relacionar as informações dos usuários e a estrutura da escola. Cada usuário que se cadastrar no sistema estará categorizado pelos setores ou turmas a que pertence, isso influenciará no público-alvo o qual ele poderá enviar avisos, com exceção das mensagens privadas, que podem ser enviadas a qualquer aluno/servidor existente na escola, além disso as mensagens possuem assuntos que funcionam como marcadores, e possibilitam que os usuários filtrem por meio destes o que julgarem indesejável em sua caixa de entrada. Através de demonstrações e da disponibilização online do nosso site, obtemos avaliações dos alunos de uma turma e de alguns professores da escola a respeito do nosso sistema, que foi considerado de simples utilização e com uma interface de fácil compreensão, mas que pode ser melhorada. Iremos futuramente implementar no sistema mais funções, corrigir erros que possam aparecer, aprimorar sua segurança e controlar atividades inapropriadas como o envio de mensagens ofensivas, além de desenvolver um aplicativo para a plataforma Android.

TÍTULO DO PROJETO:

War Game - Mente Segura

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Luis Marcelo de Lima

ORIENTADORES:

Silvio Alexandre de Souza
Andréa Wolf Diemer

INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal Progresso

CIDADE: Montenegro

ESTADO: RS

RESUMO:

Este presente projeto terá como principal objetivo desenvolver um treinamento voltado para a área de Segurança da Informação utilizando uma técnica pouco explorada. Esta técnica, chamada War Game, consiste em simular um ambiente real com possibilidades reais para fazer com que o participante consiga identificar os possíveis acontecimentos do dia a dia em um cenário empresarial, por exemplo. O ambiente deste treinamento será inteiramente online, pois estará disponível em uma hospedagem de sites, onde foi necessária a aquisição de um nome de domínio para a disponibilização. Para o desenvolvimento deste projeto será necessária a utilização de linguagens para desenvolvimento web, tais como HTML, CSS, JavaScript e PHP. O treinamento consiste em 15 desafios, onde individualmente abordam sobre determinados assuntos diferentes da área de Segurança da Informação. Para a execução deste treinamento, será necessário que o participante consiga realizar todos os desafios propostos durante todo o progresso. Estes 15 desafios serão subdivididos em 3 dificuldades, cada uma delas contendo 5 desafios. Cada dificuldade titulou-se respectivamente como iniciante, intermediário e avançado. Concluiu-se o desenvolvimento de todos os 15 desafios propostos deste War Game com êxito. Porém, após rever alguns desafios, verificou-se que estes desafios estavam, de alguma forma, incompletos, necessitando algumas observações extras. Tendo em vista isso, será necessário a implementação, em todos os desafios propostos, uma página autoexplicativa sobre o que o desafio propõe, por exemplo: o desafio número 8 lida sobre criptografia, então deverá conter um conteúdo explicando sobre este assunto, para que o usuário consiga absorver o máximo possível de conhecimento.

Palavras-chave: Segurança da Informação. War Game. Treinamento

TÍTULO DO PROJETO:

APLICATIVO ANDROID ALUNO DIGITAL

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Aldo Lery Pereira da Costa Júnior
Robertt Willian Nascimento Falcão

ORIENTADORES:

Cleiton Aparecido de Araújo Afonso

INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO CARMELA DUTRA

CIDADE: Porto Velho

ESTADO: RO

RESUMO:

O aplicativo android Aluno Digital é um trabalho desenvolvido por alunos do 2º Ano do Ensino Médio do Instituto Estadual de Educação Carmela Dutra – Porto Velho-RO, o projeto já é utilizado como sistema de avaliação por professores da instituição. O aplicativo envolveu o uso das TIC's (Tecnologias da Informação), trata-se de ferramentas que não estão disponíveis e acessíveis como suporte pedagógico gratuito da educação pública. Todo o desenvolvimento da plataforma utilizou os recursos disponíveis no laboratório do PROINFO – Programa Nacional de Tecnologia Educacional. O projeto teve como referencial teórico principal MORAN (2007), ele afirma que quando a escola abre-se para o mundo digital, alunos e professores aceleram mudanças necessárias, a escola sai do seu casulo e se torna mais flexível encontrando caminhos e soluções. A metodologia seguiu as etapas, revisão bibliográfica, análise de aplicativos disponíveis, análise de artigos, escolha de plataformas gratuitas, desenvolvimento e incorporação de códigos fonte livres como arquivos do projeto, otimização para melhor desempenho, aplicações para visualização em aparelhos móveis e aplicação para a plataforma android, realização de testes reais com alunos e professores, e na última etapa a elaboração de relatório final e divulgação. Durante todo o processo de desenvolvimento do projeto, foi analisado diversas variáveis: plataforma WORDPRESS e suas possibilidades, layouts responsivos, plugins, códigos livres, e a compatibilidade com diferentes tecnologias, computadores, tablet e smartphones com resoluções diferentes. Através das análises foi possível fazer correções e adaptações. O aplicativo android aluno digital apresentou ampla aceitação por professores e alunos da instituição, sendo os recursos disponíveis utilizados no cotidiano escolar. O aplicativo foi certificado na playstore do Google, além de ser premiado em junho de 2017 como segundo lugar na III Feira de Rondônia Científica e de Inovação Tecnológica – FEROCIT. Podemos concluir que a plataforma de aprendizagem desenvolvida e disponível como aplicativo possui potencial de atender não apenas a unidade escolar, mas se auto-inserir como plataforma gratuita de ensino aprendizagem global atendendo estudantes e professores conectados de diversas localidades do Brasil e do mundo

TÍTULO DO PROJETO:

Move Your Cursor (MYC): Dispositivo para simulação de teclado e mouse por movimentos de cabeça e olhos para pessoas tetraplégicas

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Carlos Augusto Porto de Oliveira
Mariana Vaz Pereira

ORIENTADORES:

Rodrigo Moreira Barreto

INSTITUIÇÃO:

QI Faculdade e Escola Técnica

CIDADE: Porto Alegre

ESTADO: RS

RESUMO:

De acordo com a OMS (Organização Mundial de Saúde) aproximadamente 1 bilhão de pessoas no mundo apresentam algum tipo de deficiência. No Brasil, segundo o CENSO 2010, existem 45,6 milhões de deficientes (23,9% da população). As deficiências motoras estão em segundo lugar entre as mais recorrentes (7% dos casos) sendo que a tetraplegia (23% dos casos de deficiências motoras) é uma das mais graves e que impõe maiores limitações à vida dos portadores, que perdem a capacidade de exercer tarefas simples de forma independente. A tetraplegia implica na perda da sensibilidade e movimentos abaixo do pescoço, provocada geralmente por lesões medulares nas vértebras superiores. Buscando melhorar o dia a dia destas pessoas, surge a motivação deste projeto: desenvolver um dispositivo de baixo custo que emule um mouse e um teclado, permitindo ao tetraplégico utilizar um computador sem limitações de funcionalidades, através do movimento da cabeça (para mover o cursor na tela ou alternar entre teclas) e o piscar dos olhos (para selecionar uma tecla ou executar cliques simples ou duplos) de forma fácil, ágil, eficiente e confortável. Dar (ou devolver) à pessoa tetraplégica essa possibilidade pode ter um impacto positivo na sua qualidade de vida, por permitir tarefas antes impensáveis como atuar no mercado de trabalho produzindo intelectualmente, comunicar-se através de e-mail ou redes sociais, divertir-se com jogos eletrônicos, realizar pesquisas, ler notícias mantendo-se atualizado, localizar materiais de estudo permitindo qualificar-se, entre outras coisas. Um dado que corrobora a relevância deste trabalho vem de MORAIS (2013) que afirma que 72% das pessoas com tetraplegia preservam (ou conseguem recuperar com fisioterapia) o movimento da cabeça e/ou dos músculos da face. Desse modo, a maior parte dos tetraplégicos poderia beneficiar-se do protótipo desenvolvido. A SBC (Sociedade Brasileira de Computação) estabeleceu que a construção de novos dispositivos que permitam acessibilidade universal é um dos grandes desafios da computação nos próximos anos. Mas antes mesmo de um desafio, promover a acessibilidade e condições iguais aos deficientes é um direito garantido na constituição brasileira e este trabalho busca dar a sua contribuição.

Palavras-chave: emulação de teclado e mouse, uso de PC, acessibilidade, tetraplegia, Arduino.

TÍTULO DO PROJETO:

CRAC-VM: Cadeira de Rodas Automatizada com Controle por Voz ou Movimentos (olhos e cabeça)

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Eduardo da Paz Rodrigues

ORIENTADORES:

Rodrigo Moreira Barreto
Gilmar Aires dos Santos

INSTITUIÇÃO:

QI Faculdade e Escola Técnica

CIDADE: Porto Alegre

ESTADO: RS

RESUMO:

A tetraplegia é a perda da sensibilidade e dos movimentos abaixo do pescoço provocada geralmente pelo rompimento da medula óssea em decorrência de trauma nas vértebras superiores (C1 à C5). Segundo a ABBR (Associação Brasileira Beneficente de Reabilitação) ela pode ser causada por uma série de fatores: ferimentos por arma de fogo (40%), acidentes automobilísticos e atropelamentos (28%), traumas em mergulho (7%), causas genéticas, tumorais, vasculares, degenerativas, infecciosas ou inflamatórias (2%), entre outros. Independente do motivo a pessoa tetraplégica sofre sérias restrições e tem afetada, com isso, a sua independência. Atividades simples como comer, tomar banho, folhear um livro, ficam inviabilizadas. E diferentemente das pessoas com níveis menos severos de deficiência motora que conseguem movimentar os braços, mãos e tronco, a pessoa tetraplégica não consegue nem mesmo utilizar uma cadeira de rodas comum ou automatizada (que faça uso de joystick) tendo comprometido ou inviabilizado o seu direito de ir e vir. Surge daí a motivação para este projeto: desenvolver uma cadeira de rodas automatizada que permita ao tetraplégico independência no seu uso. Para que isso seja possível, o controle da cadeira poderá ser realizado através de comandos de voz ou, opcionalmente, através do movimento dos olhos e da cabeça (visto que segundo MORAIS 2013, aproximadamente 72% dos tetraplégicos mantêm preservados estes movimentos). Desse modo, atinge-se uma grande parte do público alvo, beneficiando uma margem considerável dos aproximadamente 800 mil brasileiros tetraplégicos (segundo CENSO 2010 do IBGE). Este projeto foi planejado de modo a automatizar uma cadeira de rodas comum e obter redução de custo (aproximadamente 50%) em relação a uma cadeira automatizada comercial. Parte disso, deve-se ao uso de uma placa Arduino servindo como centro de controle e simplificando toda parte eletrônica, além de permitir o uso de sensores baratos e eficientes que ajudam a trazer segurança ao protótipo (evitando colisões por proximidade, controlando a inclinação da cadeira, a sua velocidade e aceleração). Tem-se assim uma solução criativa, segura, de baixo custo e que pode ajudar a trazer dignidade e independência a milhares de brasileiros.

Palavras-chave: cadeira de rodas automatizada, acessibilidade, tetraplegia, controle por voz, controle por movimentos, Arduino.

TÍTULO DO PROJETO:

TI EM LIBRAS: PALAVRAS E JARGÕES DA INFORMÁTICA EM LIBRAS E COM DESCRIÇÕES TÉCNICAS EM UM WEBSITE

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Angelo Rafael Pinheiro dos Santos
Letícia Ribeiro Bauermann
Willian Ellwanger

ORIENTADORES:

Luiz Henrique Rauber Rodrigues

INSTITUIÇÃO:

SENAC Santa Cruz do Sul

CIDADE: Santa Cruz do Sul

ESTADO: RS

RESUMO:

Ações simples, como comprar um produto em uma loja implica em certas dificuldades para quando não se possui a possibilidade de manter uma comunicação eficaz com o interlocutor, como quando o vendedor não fala o nosso idioma. E a medida que vai se complicando o assunto, a necessidade de uma comunicação eficaz é maior. Contribuindo ao ambiente da Unidade do Senac Santa Cruz uma aluna surda tirou da zona de conforto os professores (os tornando melhores) e reforçou a necessidade de meios para uma comunicação eficaz. Observou-se então que o surdo em um ambiente de tecnologia da informação, seja quando aluno ou cliente/ colaborador de uma empresa, não consegue receber e repassar informações e conhecimentos, por vezes devido a dificuldade da comunicação. Boa parte deste problema poderia ser resolvido com uma plataforma de gestão do conhecimento que seja simples e disponível em diferentes meios de acesso. Com isso foi desenvolvido o website responsivo “TI em Libras” à partir do aprendizado do curso Técnico em Informática na unidade curricular de “Executar os processos de codificação, manutenção e documentação de aplicativos computacionais para internet”. Este website é acessível através de computador ou dispositivos móveis, e apresenta de forma categorizada vídeos próprios de palavras e jargões da tecnologia da informação (TI), interpretados de forma datilológica e também em Libras, contribuindo ainda para o aprendizado no site, uma explicação técnica de cada termo interpretado. O projeto e website além de uma contribuição social e educacional de conhecimento, apresenta-se também como uma solução para empresas do comércio

TÍTULO DO PROJETO:

Detecção automática de plantas através de um algoritmo computacional de Machine Learning

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Francisco Matheus Pereira de Castro
Rafael Vinícius Mayer
Sérgio Hoppe de Oliveira Filho

ORIENTADORES:

Tiago Roberto Kautzmann

INSTITUIÇÃO:

Colégio Luterano Concórdia

CIDADE: São Leopoldo

ESTADO: RS

RESUMO:

Estudos revelam que em 2018 a humanidade terá gerado mais informações do que ao longo de toda sua história. Juntamente com a crescente capacidade no processamento e armazenamento de informações, a área de estudo denominada Machine Learning (Aprendizado de Máquina), um subcampo da Ciência da Computação, está crescendo cada vez mais. Os estudos da área de Machine Learning desenvolvem algoritmos que dão aos computadores a capacidade de aprenderem a partir de dados empíricos, sem que sejam explicitamente ensinados por um humano. Estes algoritmos têm sido utilizados para resolver inúmeros problemas atuais, como os algoritmos que dão aos computadores a capacidade de aprender diversas línguas, possibilitando a tradução simultânea. Também têm sido utilizados para reconhecer objetos em fotos e vídeos, no desenvolvimento de automóveis autônomos e no auxílio em diagnósticos médicos, como na detecção de alguns tipos de câncer. Um problema em que esses algoritmos têm sido pouco utilizados é na detecção de plantas. Estas técnicas poderiam auxiliar agricultores na identificação de plantas competidoras, evitando danos graves às plantações e prejuízo ao agricultor. Também poderiam ser utilizados na identificação de plantas raras, auxiliando profissionais de meio ambiente na preservação das mesmas. Além disso, um software que integrasse esse mecanismo poderia auxiliar seus usuários na identificação de informações nutricionais das plantas detectadas. O objetivo do presente trabalho é implementar um algoritmo de detecção automática de plantas a partir de imagens de suas folhas, utilizando uma técnica de Machine Learning denominada regressão logística. Os resultados do presente trabalho apresentaram evidências satisfatórias quanto a acurácia do algoritmo na detecção de plantas.

TÍTULO DO PROJETO:

Robot didáctico" para iniciarse en la programación

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Ariel Joaquín Vergara
Juan Ignacio Gonzalez Burnet

ORIENTADORES:

Silvina Marín
Bibiana Portillo

INSTITUIÇÃO:

Escuela de Agricultura

CIDADE: General Alvear

ESTADO: Mendoza

RESUMO:

El proyecto pretende mostrar una sencilla forma de crear un "robot" de bajo costo, accesible al niño-joven, curioso en las ciencias de la computación y que sea un inicio a la programación de manera divertida y progresiva, siendo él mismo autor de su propio juego.

El "Robot Didáctico" es un juguete interactivo, donde el usuario (niño o joven) puede ser partícipe del accionar del robot como así también de su apariencia física. Cada usuario podrá agregarle más componentes, que pueden adquirir por su cuenta en el mercado argentino por muy bajo costo, por lo que el proyecto puede crecer tanto como se desee.

El "Robot Didáctico" está programado en una interesante combinación de 2 (dos) plataformas de programación muy complejas: ARDUINO (plataforma de hardware de código abierto) y S4A (Scratch para Arduino). Esta complementariedad de plataformas ofrece una interesante y atractiva propuesta, accesible al usuario.

La escuela cuenta con una impresora 3D por lo cual el modelo fue construido en plástico, fabricado en la propia escuela por medio de la impresión 3D. Ello permitió el cambio de apariencia del robot de manera ágil y brindó la posibilidad de imprimir modelos en serie.

Por ello, se considera que los resultados fueron satisfactorios, ya que se logró un producto terminado de bajo costo de armado y fácil utilización y que pueden adquirirse en el mercado interno.

Como los dispositivos necesarios para su programación (computadora, Tablet, teléfono celular, etc) son accesibles a cualquier hogar o institución educativa de la región; se considera que es un excelente instrumento que facilitará y atraerá a los niños-jóvenes en la programación y robótica

TÍTULO DO PROJETO:

Dispositivo de Monitoramento da Qualidade de Grãos Armazenados em Silos Bolsa

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Lucca Deboni Bonapaz

ORIENTADORES:

Everton Lutz
Alex Roberto Schmitt

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Farroupilha - Campus Panambi

CIDADE: Panambi

ESTADO: RS

RESUMO:

Este trabalho apresenta resultados parciais do Projeto de Pesquisa Tecnológico intitulado Sistema de Monitoramento da Qualidade de Grãos Armazenados em Silos Bolsa. Atualmente a verificação da qualidade dos grãos armazenados em silos bolsa é feita por meio da retirada de amostras que são colocadas em equipamentos próprios para medição e controle de fatores como, por exemplo, a temperatura e a umidade. Esse procedimento, por empregar técnicas manuais e não periódicas, pode não ser preciso, uma vez que o silo bolsa é rasgado para retirada da amostra e posteriormente fechado, ficando suscetível a infiltrações no ambiente de conservação posterior a sua verificação. O propósito deste projeto é o desenvolvimento de um dispositivo de hardware embarcado e portátil, para a coleta da temperatura e da umidade dos grãos armazenados nos silos bolsa, seguido do desenvolvimento de um software de monitoramento que receberá as informações do hardware. A construção deste dispositivo se dará por meio de um protótipo composto por um display, uma haste, um sensor de temperatura e umidade, uma unidade controladora, um módulo de comunicação sem fio e uma fonte de alimentação própria. O protótipo possibilitará ao usuário/agricultor visualizar no display informações em tempo real da umidade e temperatura inter granular com base em cálculos específicos do equilíbrio higroscópico, indicando a real situação que se encontra a massa de grãos e também enviará tais informações periodicamente à um software de monitoramento. Ao final do projeto pretende-se gerar gráficos e alertas das condições da armazenagem dos grãos, possibilitando a intervenção do usuário/agricultor tendo em vista possíveis condições de degradação do produto armazenado.

TÍTULO DO PROJETO:

O uso da Robótica Educacional como ferramenta para solucionar situações problemas apresentadas na biblioteca SESI Sapucaia do Sul

ÁREA: Ciências da Computação

ALUNOS:

Bruna Alves Cordeiro da Rocha
Ingrid dos Santos Fontoura
Vinícius Flores Moreira

ORIENTADORES:

Rafaelli Oleques Pires
Juliane Bernardes Marcolino

INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt - Sapucaia do Sul

CIDADE: Sapucaia do Sul

ESTADO: RS

RESUMO:

As escolas de Ensino Médio estão cheias de situações que os alunos podem observar e trabalhá-las nas diversas áreas do conhecimento. Uma destas situações problema observada na escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt foi o descaso dos alunos em relação a devolução dos acervos bibliográficos da Biblioteca SESI de Sapucaia do Sul. Além desta situação, há também o problema da contagem dos alunos e pessoas da comunidade que frequentam a biblioteca. As bibliotecárias realizam a contagem de usuários manualmente, pois não tem nenhum mecanismo eletrônico que possa ajudá-las. Logo, para solucionar tais problemas apresentados na escola, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver um aplicativo para minimizar o índice de atraso de devolução do acervo, assim como erradicar os tickets (papéis) usados pelas bibliotecárias como lembrete de entrega, juntamente, com o desenvolvimento de um protótipo de contagem, para descobrir quantas pessoas passam pela biblioteca diariamente e identificar os horários de maior movimento na mesma. Para a criação do aplicativo utilizou-se a plataforma MIT App Inventor, que é uma plataforma gratuita, fácil de usar e sem necessidade de ter conhecimento em programação, pois a programação é a mesma que aprende-se na escola, e para a criação do protótipo de contagem foi utilizado a plataforma do Gogo Board que também empregada a mesma metodologia de programação, além de, ser de fácil manuseio e empregar em materiais sustentáveis. A aplicativo, denominado SESILibrary está em fase de teste e disponível o acesso na playstore, já o protótipo está na fase de programação e teste dos sensores. O resultado final que se deseja é ajudar as bibliotecárias na contagem dos usuário e também diminuir as multas que acabam ocorrendo pelo esquecimento de livros pelos usuários.

MOSTRATEC
Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

Ciências Planetárias, Terrestres

[Voltar ao sumário](#)

TÍTULO DO PROJETO:

Do Grotinho ao Grotão - um olhar sobre a paisagem e o lugar como expressão do comportamento frente aos riscos de deslizamentos e enchentes em Paraisópolis (SP)

ÁREA: Ciências Planetárias e Terrestres

ALUNOS:

Débora dos Santos Domingues
Iago da Silva Barboza
Rodrigo da Silva Gama

ORIENTADORES:

Lívia Andreosi Oliveira

INSTITUIÇÃO:

Alef Peretz - Paraisópolis

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

Há uma preocupação mundial com o tema riscos naturais. No Brasil, assim como em outros países com fortes desigualdades sociais, os eventos naturais como deslizamentos e enchentes muitas vezes são acentuados pelas ações humanas e estão entre aqueles de maior frequência. O objetivo do presente trabalho é compreender os deslizamentos e enchentes, a partir dos aspectos naturais e sociais que compõem a paisagem e o lugar, interpretando como as pessoas se comportam frente a esses tipos de risco. Predominando um relevo acidentado, a área correspondente à comunidade de Paraisópolis tem apresentado um forte crescimento populacional e demanda por moradias, com a ocupação de terrenos íngremes, margens de rios e córregos geralmente associadas à formação de áreas de exclusão social, potencializando os riscos de deslizamentos e enchentes. A área estudada encontra-se entre as bacias dos rios Pirajuçara e Pinheiros as quais possuem várias características físicas e sociais que denotam usos e ocupação do solo resultando em áreas de alta e moderada suscetibilidade a deslizamentos e enchentes, geralmente reincidentes. Em função da exclusão social e econômica dessa comunidade, o acesso à moradia é limitado, isto tem levado à ocupação de terreno irregular, construção em lote de parente ou ocupação de áreas públicas, geralmente caracterizadas por áreas de risco. O relevo acidentado, associado ao cotidiano da comunidade configura lugares diferenciados que passam despercebidos pelos olhares daqueles que não convivem nas comunidades. Constatou-se que a comunidade percebe o risco de desastre de tal natureza, pois reconhece os danos e os fatores que o condicionam ou o potencializam. Porém, tendem a negar a ocorrência do risco como forma de afastar a incerteza do perigo em seu lugar de moradia. Valores sociais como a obtenção da casa própria e as relações sociais (famílias, amigos, vizinhos), tendem a ser mais importantes na representação do lugar. As ações para se evitar os deslizamentos e enchentes são poucas e restringem-se de modo geral às medidas tomadas vez ou outra pelo poder público e algumas iniciativas individuais. Procurou-se incentivar estratégias de reorganização popular através de trabalhos entre distintos profissionais e população para que a comunidade alcance sua autonomia para enfrentar os

TÍTULO DO PROJETO:

Verificação da Lei de Titius-Bode em sistemas exoplanetários e determinação de fórmulas que descrevem as distâncias planetas-estrelas

ÁREA: Ciências Planetárias e Terrestres

ALUNOS:

Vinícius Lima dos Santos

ORIENTADORES:

Marcos Rogerio Calil

INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

Atualmente a procura por planetas localizados nas chamadas zonas habitáveis dos sistemas exoplanetários está cada vez mais em foco. Mas se podemos calcular onde se localizam tais zonas, como descobrir se há planetas nelas de maneira fácil? Em 1766, Johan Daniel Tietz iniciou os cálculos para determinar as distâncias dos planetas em relação ao Sol. Em 1772, Johann Elert Bode aprimorou os cálculos que deram origem à fórmula nomeada de “Lei de Titius-Bode”. Se comparada com os dados atuais, a Lei de Titius-Bode, descrita pela fórmula $dn=4+3 \cdot 2^n$, determina as distâncias entre os planetas e o Sol (de Mercúrio até Urano) não divergindo acima de 5,5% dos valores reais. Porém, a partir do planeta Netuno, os valores calculados divergem mais de 29,08%. O objetivo inicial deste projeto era verificar se a Lei de Titius-Bode se aplicaria para sistemas exoplanetários que possuem mais de três planetas. Foram selecionados quatorze sistemas exoplanetários. Como a fórmula, mesmo alterada, não obteve resultados precisos na amostra selecionada, foram determinadas funções que descrevem as distâncias planetas-estrela utilizando regressão linear e não-linear, com plotagem nos gráficos de dispersão. Após a realização dos testes, foi obtida uma margem de erro baixa em sistemas lineares, porém, alta em não-lineares, de forma que foram criadas outras fórmulas utilizando regressões de segundo grau em diante. Ao término dos testes, foi constatado que as equações de segundo e terceiro grau, especialmente as de segundo grau, apresentaram os resultados mais precisos se comparados aos valores reais. Além disso, se comparado com a NASA Exoplanets Archive, os cálculos com as regressões apresentaram uma margem de erro menor ou igual com os dados divulgados por essa Instituição. A exceção ocorre com os terceiros e quartos planetas, onde o erro é no máximo 15% do valor do semi-eixo maior da órbita divulgado pela NASA. Com as equações polinomiais de ordem dois, todos os planetas foram encontrados, mesmo quando houve erro de 15% em certos casos. Portanto, considerando que essas fórmulas são eficazes para determinar a localização de planetas, elas poderão ajudar na descoberta da determinação e confirmação da distância de novos planetas de vários sistemas.

TÍTULO DO PROJETO:

Complete Planetary Renovation of Mars in Five Stages: Ecopoiesis with Artificial Cryoconite Holes Make the Red Planet Liveable For Human Being

ÁREA: Ciências Planetárias e Terrestres

ALUNOS:

Sudenaz Celik

ORIENTADORES:

Adil Can
Nilufer Celik
Ufuk Murtezaoglu

INSTITUIÇÃO:

Kent College High School

CIDADE: Izmir

ESTADO: Yelki

RESUMO:

Aim: This work was planned to create Earth-like habitable conditions on the Red planet in a five-stage process.

Methods: Modeling was done in the lab environment using the following methods. In the first stage, to create Earth-like conditions on Mars atmosphere we chose three microorganisms known as *Chlorella Vulgaris*, *C. Methylomirabilis Oxyfera* and *C. Metallidurans*. In the second stage we constructed sheltered ecosystems called cryoconite holes. We placed algae in this holes. Content of the holes were evaluated by spectrophotometrically whether it contains algal-biomass including starch and fat. We mixed algal-biomass found in molten ice water with inefficient soil. Then we planted one seed of bean on soil. We recorded the sprouting and growth rate of bean. In the third stage, cryoconites were darkened by *Phormidium* type bacteria to absorb more sunlight and reduce albedo. Ice pieces were exposed to light through daylight lamps. In the fourth stage, we aimed to produce greenhouse gases including ammonia (NH^3), fluorine and CO_2 within the mixture of molten water. In the fifth stage, to create a climate change on Mars we imitated the wobbling movements with pressurized water similar to the yawning motion of Earth.

Results: The values obtained after put in CO_2 , CH_4 or CH_4 plus CO_2 caused decline in algal-biomass of cryoconite samples. Likewise, the number of algae colony decreased significantly after CO_2 and CH_4 supplement. After the treatment, a significant decrease in the chloride and phosphorus values in the cryoconite samples were detected. Addition of CO_2 and CH_4 reduced the use of chloride, nitrate and nitrite by micro-algae. The darkening of the Mars glacier shortened the melting time of ice and reduce Albedo. We could produce ammonium and CO_2 from ice and rock mixture. During the examination of slow-motion images in proportion to the spin axis deviation either decrease or increase in the amount of reflected light from the globe was detected.

Conclusions: The sheltered cryoconite ecosystems in which algae live should be pioneers of primitive life in Mars. The changes to be made on the Mars spin axis and the reduction of the albedo are necessary to support this process.

MOSTRATEC
Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

Matemática e Física

[Voltar ao sumário](#)

TÍTULO DO PROJETO:

Modelo Matemático da Marcha Humana: Segunda Etapa

ÁREA: Matemática e Física

ALUNOS:

Leandro Schabarum

ORIENTADORES:

Platão Gonçalves Terra Neto

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Neste trabalho de continuação é apresentada a metodologia utilizada para alcançar equações que possam modelar a marcha humana, considerados os fatores intrínsecos ao movimento de cada sujeito. Durante a pesquisa foram investigados os comportamentos da marcha através do ensaio de cinemetria, e a partir deste, medidas as interferências da velocidade e altura, fornecendo relações entre período, instantes e posições dos pontos de máximo e mínimo da curva real, com cada indivíduo ensaiado. Os dados utilizados foram cedidos pelo Laboratório de Pesquisa do Exercício (LAPEX), órgão auxiliar da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança (ESEFID) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Estes comportamentos foram utilizados para interpolar a curva ideal, pelo método de Lagrange, de um ciclo da marcha. Averiguado, na bibliografia e experimentalmente, a condição cíclica do movimento não é somente satisfeita pelo polinômio interpolado e, portanto, a análise através da série de Fourier mostrou-se necessária para transformá-la em uma função periódica. Ao final obtiveram-se equações que comportam as alterações de velocidade e altura, modelando os movimentos médios de cada indivíduo. Os resultados obtidos para o calcanhar e joelho mostram um desvio padrão pequeno entre a curva real e ideal de cada articulação, demonstrando o sucesso da modelagem matemática proposta até o momento. As equações encontradas podem ser utilizadas para acompanhar pacientes em reabilitação motora, assim como na adaptação ao uso de próteses, garantindo a melhor atuação dos profissionais responsáveis pelo condicionamento da marcha.

Palavras chave: Marcha Humana, Método de Lagrange, Série de Fourier, Modelagem Matemática, Recondicionamento da Marcha.

TÍTULO DO PROJETO:

O Teorema de Napoleão

ÁREA: Matemática e Física

ALUNOS:

Nicole Lemons de Vasconcelos

ORIENTADORES:

Julio Cesar Mohnsam

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense Campus Pelotas

CIDADE: Pelotas

ESTADO: RS

RESUMO:

Publicado pela primeira vez em um jornal britânico em 1825, o Teorema de Napoleão possui um enunciado simples e aceita diversas formas de demonstrações, mostrando uma abrangência teórica presente na sua configuração. O teorema afirma que, sobre os lados de um triângulo qualquer ABC, construindo-se sobre esses lados triângulos equiláteros, os centros desses três triângulos são vértices de um outro triângulo equilátero. Frequentemente atribuído a Napoleão Bonaparte, conhecido popularmente como um grande militar e estrategista, a sua relação com a matemática é pouco discutida. Alguns autores acham pouco provável que Napoleão tenha descoberto o teorema, colocando em questão suas condições para fazê-lo. Possuía encanto pela área, desde a infância apresentava talento em matemática, e de fato, compreendia o papel dos cálculos em uma guerra, onde usava as suas habilidades em geometria e trigonometria em sua carreira militar. Tomando esse teorema como referencial para o projeto, apresentaremos as perspectivas históricas do Teorema de Napoleão, explorando e desenvolvendo demonstrações matemáticas sobre sua veracidade. Para realizar as demonstrações, apresentaremos tradicionais técnicas para a comprovação e uma nova prova elementar, alcançada durante o projeto, que ao nosso conhecimento é diferente das que são encontradas na literatura, e para realizar essa demonstração, iremos usar lemas técnicos relacionados a quadriláteros inscritíveis, arcos capazes e teoremas angulares. Acessível a um aluno de ensino médio, o teorema torna-se ainda mais fascinante com a possibilidade de ter sido descoberto por esse grande líder francês, sendo um dos mais belos teoremas de configuração da geometria. Palavras chaves: teorema; Napoleão; demonstração; história.

TÍTULO DO PROJETO:

FLOW IN THIN LIQUID FILMS

ÁREA: Matemática e Física

ALUNOS:

Alnur Mustafayev
Altynbek Yermurat

ORIENTADORES:

Sinan Eraslan

INSTITUIÇÃO:

AKSAY BIL

CIDADE: ALMATY

ESTADO: ALMATY

RESUMO:

We consider the slow motion of a thin viscous film flowing over a topographical feature (trench or mound) under the action of an external body force. Using the lubrication approximation, the equations of motion simplify to a single nonlinear partial differential equation for the evolution of the free surface in time and space. It is shown that the problem is governed by three dimensionless parameters corresponding to the feature depth, feature width and feature steepness. Quasi-steady solutions for the free surface are reported for a wide range of these parameters. Our computations reveal that the free surface develops a ridge right before the entrance to the trench or exit from the mound and that this ridge can become large for steep substrate features of significant depth. Such capillary ridges have also been observed in the contact line motion over a planar substrate where the buildup of pressure near the contact line is responsible for the ridge. For flow over topography, the ridge formation is a manifestation of the effect of the capillary pressure gradient induced by the substrate curvature. In addition, the minimum film thickness is always found near the concave corner of the feature. Both the height of the ridge and the minimum film thickness are found to be strongly dependent on both the profile depth and steepness. Finally, it is found that either finite feature width or a significant vertical component of gravity can suppress these effects in a way that is made quantitative and which allows the operative physical mechanism to be explained.

TÍTULO DO PROJETO:

Notes on Lattice Points

ÁREA: Matemática e Física

ALUNOS:

Alibek Baidanov
Ibragim Tau
Rasmuhamed Nuriyev

ORIENTADORES:

Bauyrzhan Bissekenov

INSTITUIÇÃO:

AKSAY BIL

CIDADE: ALMATY

ESTADO: ALMATY

RESUMO:

A point in Cartesian coordinates is called a lattice point if it has integer coordinates. In this note, we will discuss the number of lattice points on a segment with end points as lattice point, Pick's theorem, rationality and then many problems. We will use some common theorems and known facts regarding coordinate geometry. If a theorem is not proved, it is quite well known or easy enough to derive yourself. Also, we don't prove supplementaries here to keep the focus on lattice points instead of other basic number theory stuff.

Definition 1. a is congruent to b modulo n if n divides $a - b$. It is denoted by $a \equiv b \pmod{n}$. So, $a \equiv b \pmod{n} \iff n | a - b$. Here, $a | b$ means a divides b .

Definition 2. (a, b) is the greatest common divisor of a and b . If $(a, b) = 1$ then they are coprime. If a is coprime to n and $a^{-1} \pmod{n}$ then a^{-1} is the inverse of a modulo n , denoted by $a^{-1} \pmod{n}$. For example, $4 \cdot 2 \equiv 1 \pmod{7}$. So, $4^{-1} \equiv 2 \pmod{7}$.

Theorem 1 (Bezout's Identity). For any two integers a, b there are integers x, y such that $ax + by = (a, b)$.

Theorem 2 (Chinese Remainder Theorem). If m_1, \dots, m_n are pairwise coprime positive integers and $M = m_1 \cdot \dots \cdot m_n$ then the system of congruences $x \equiv r_1 \pmod{m_1}, x \equiv r_2 \pmod{m_2}, \dots, x \equiv r_n \pmod{m_n}$ has a unique solution modulo M .

Theorem 3 (Pigeonhole Principle). If there are n pigeons and k pigeonholes, then there is at least one pigeonhole with $\lceil n/k \rceil$ pigeons.

Theorem 4. The equation of the line connecting the points $(a, 0)$ and $(0, b)$ is $x + y = 1$ where $a, b \neq 0$.
 $\lfloor \frac{x}{a} + \frac{y}{b} \rfloor = \frac{x}{a} + \frac{y}{b} - 1$

TÍTULO DO PROJETO:

STUDYING RANDOM MOVEMENTS OF DIFFERENT PARTICLES

ÁREA: Matemática e Física

ALUNOS:

Arman Amangeldi
Sanzhar Umbet
Zhunus Kaliyev

ORIENTADORES:

Radmir Sultamuratov

INSTITUIÇÃO:

AKSAY BIL

CIDADE: ALMATY

ESTADO: ALMATY

RESUMO:

The problem of random movements plays a great role in the probability theory and its purposes. From all the kinds of movement one dimensional and some other movements are studied more closely. For example, movement on an endless grating made up from squares. However the study of random movements on a plane or in space has some difficulties.

The theory of random movements is an important and very useful branch with of probability theory. It is successfully used in studying different development processes (physics, chemistry, etc).

On the probability theory the kinematic theory of gases, the diffusion theory of matters dissolved in liquid and weighed particles are based. With its help we can explain why chaotic, disorganized movements of concrete molecules leads to precise, simple laws of the movements of their big joints.

The aim of this project is to study random movements of different particles and rules of the movements of their big groups using elements of probability theory.

To show on concrete examples that however different the mechanism of travel of the particles in gases, liquids and solid bodies is, these travels are random. With this aim, firstly the mean of random events and their probabilities, which are the basic method of research; means of Browns movement and diffusions, in different substances and bodies about random travel on lines and planes are different.

All of them will be used while studying random travels of particles on a plane and in space.

TÍTULO DO PROJETO:

MATHEMATICAL MODELLING OF SAMBO

ÁREA: Matemática e Física

ALUNOS:

Dauren Buzikeyev
Islam Bakhyt
Raziya Zhakupova

ORIENTADORES:

Bauyrzhan Bissekenov

INSTITUIÇÃO:

AKTOBE 51 SCHOOL

CIDADE: AKTOBE

ESTADO: AKTOBE

RESUMO:

The increasing level of sportsmanship in sambo requires search for new, more effective ways of training fighters. An important aspect in this case is a preliminary assessment of the possible areas of technical training of athletes on the basis of design biomechanical movement patterns. Moreover, these models can be built for a specific opponent. In our work, we build a biomechanical model of the motion on the undercut throw.

The focus of coaches in sambo aimed at defining the spatiotemporal and power characteristics of the effective methods of struggle, which leads in most cases to an underestimation of hostilities, defining the nature of a particular sports match. [1] An equally important aspect in this case is the account of the impact of physical and mental stress during motion activity in probabilistic terms on the autonomic and motion components of the adaptive reactions of young fighters [2].

According to the structure of protective actions, as opposed to methods of attack is much easier and require less time to implement them. Therefore, there must be carried out such attacks, which could outperform the defense of the opponent in time. Reliability and efficiency of technical actions, probably provided by compensatory relationship between time parameters of their initial phases.

On the other hand, the consistency of the application of forces in time or the phase structure of the action, can serve criterion of reliability and efficiency.

Protective actions can have the greatest effect during the preparatory phase. It is therefore fighters fail in this phase is 55% , in the second - 31% and subsequent - total 13.9%.

The above-mentioned research directions allowed to complete the separated components of the theory and methodology of training in sambo with new approaches to increase the level of sportsmanship. All this taken together has allowed to specify peculiarities of training of athletes in sambo by taking into account the characteristics of biomechanical movements. Specified theoretical and methodological research in the field of competitive tactics sambo fights on the stage of initial sports specialization allow us to conclude that the ability to use on time mastered defensive and counter-action in combat can not.

TÍTULO DO PROJETO:

THE FUNCTION FOR FINDING COMBINATIONAL NUMBERS

ÁREA: Matemática e Física

ALUNOS:

Dias Ospan
Nurken Nurtazayev
Olzhas Duisenbay

ORIENTADORES:

Sinan Eraslan

INSTITUIÇÃO:

ASTANA BIL

CIDADE: ASTANA

ESTADO: ASTANA

RESUMO:

These days, many problems with computer programs are associated with the order of groups of numbers.

If a computer was asked to find a combination of numbers that would work, then it would pick up different combinations one by one.

This computer method can take a very long time, if given a large combinational number. Using computer algorithms, the mathematical function that makes combinational numbers in the pointer can cause the computer to skip numbers that we know will not work.

My goal is to find a mathematical function that will index the numbers. In this work, a function is created that performs this task. This method is used to find the combinational number

To determine the mathematical equation that is created, we need to look at the first combinational number of the constructed group. Then, it is necessary to find the serial number of the combination number, which we are trying to find. You also need to find out how many times each item changes. To do this, we divide the sequence number by the number of the element change, starting from the left to the right element. This is what is called the number of the sample. Using the number of the sample, it is necessary to find out the combination number. The method that is proposed could save a lot of time and make combinational number problems more simple.

For the analysis, we will analyze the combinational order. To do this, let's see how my number system works. The number system that I suggest is based around dozens. In this system, the numbering of the units changes every step. The place of the tens changes every tenth step and so on.

To start a project on combinations, we define how the decimal system works and the hexadecimal system.

The goal of this project is to find a mathematical function that indexes numbers. This method can save a lot of time, and make combinational problems more simple. This really

TÍTULO DO PROJETO:

PROOFS OF INEQUALITIES BY MEANS OF ONE-MONOTONOUS SEQUENCES

ÁREA: Matemática e Física

ALUNOS:

Miras Beketuly
Rustem Baltabekov
Yernar Bissultanov

ORIENTADORES:

Muammer Gul
Maira Kunzhigitova

INSTITUIÇÃO:

ASTANA BIL

CIDADE: ASTANA

ESTADO: ASTANA

RESUMO:

In a school course of mathematics we studied proofs of inequalities generally in two ways:

- Reduction to obvious by means of equivalent transformations;
- Graphically (research of properties and creation of schedules -functions)

There is no universal way of the proof of all inequalities, and moreover, there are no concrete instructions for a choice of a way of the proof. Therefore any new way of the proof of inequalities is of special interest.

In this work we will consider one of such ways: the proof of inequalities by means of one-monotonous sequences.

Work consists of 2 paragraphs. In the first paragraph I explain the main definitions which will be necessary for us for work. In the second paragraph there is the main work with examples and exercises.

. Proof of a method of one-monotonous sequences for a case with any number of variables

This paragraph is divided into points in which we will try to come to the most general proof, for a case of k sequences with n number of variables, by means of a method of mathematical induction.

To prove an inequality – to identify the validity of an inequality.

Inequalities may be different: with one, two and more variable, with degrees. For every inequality there is the way of proofs. We will consider one more way: through one-monotonous sequences.

Consequence – from two inequalities one is a consequence of another if the area of the validity of the second inequality comprises area of the validity of the first inequality.

Two inequalities are called equivalent if each of them is a consequence of another. Otherwise it can be formulated so: two inequalities are considered equivalent if their sets of values of variables for which they are true, coincide.

Equivalent inequalities are designated: $f_1(x) > f_2(x) \Leftrightarrow f_2(x) > f_1(x)$

These definitions are similar to the corresponding definitions for the equations. As well

TÍTULO DO PROJETO:

Criação de uma calculadora financeira para uso em smartphones

ÁREA: Matemática e Física

ALUNOS:

Aurélio Henrique Alonso Sanches
Dinamérico Gomes Pereira Filho
Kevyn Lemes Camargo

ORIENTADORES:

Carolina Moraes Lino
Juliana Silva de Andrade

INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL AMELIO DE CARVALHO BAÍS

CIDADE: CAMPO GRANDE

ESTADO: MS

RESUMO:

Ao conceber a Matemática como sendo a disciplina que muitos consideram difícil e complicada, e focando na área de Matemática Financeira bem como seu uso no cotidiano e a crescente busca do uso das tecnologias como agente facilitador de sua aprendizagem e compreensão, objetivou-se com este trabalho a criação de uma calculadora financeira que pudesse ser utilizada em smartphones. Para tanto, durante a execução da oficina de Matemática Financeira, além dos conhecimentos teóricos sobre Matemática foram trabalhados a utilização da linguagem de programação que, através da plataforma de criação de aplicativos – o App Inventor 2 que permite que os recém-chegados à programação de computador criem aplicativos de software para o sistema operacional Android. Utilizando uma interface gráfica, que permite aos usuários arrastar e soltar objetos visuais para criar um aplicativo que pode ser executado em dispositivos Android, programamos um aplicativo, que funciona exatamente como uma calculadora, calculando juros e valores de prestações, de design e interface simples, buscando, principalmente facilitar os usuários no momento de realização de transações financeiras realizadas diariamente de maneira profícua, o que nos permitiu expandir sua utilização além da sala de aula, no entanto, ainda é necessário testes da mesma em contextos reais com usuários leigos e intermediários e a elaboração de um manual que explique os processos de instalação e uso da mesma, validando assim seu uso de maneira extensiva. Com tais observações pode-se propor que o desenvolvimento do aplicativo bem como sua utilização trouxe contribuições para viabilizar e facilitar o acesso ao conhecimento matemático de maneira dinâmica.

TÍTULO DO PROJETO:

Use of comparative entropy analyses for dating and quantifying historical divergences between languages

ÁREA: Matemática e Física

ALUNOS:

Gustav Moller Grimberg

ORIENTADORES:

Thomas Olander

INSTITUIÇÃO:

Vibenshus Gymnasium

CIDADE: Copenhagen

ESTADO: Copenhagen

RESUMO:

Since the human language developed with modern man, it has, with roots in a series of proto-languages, branched into all of the independent languages spoken today. This project investigates how the information-theoretic entropy can be applied in comparative linguistics to quantify the linguistic differences that have developed over time between different languages. The fundamental hypothesis of the project is that due to structural differences between languages, it is possible to identify a considerable relative entropy between different languages. Contrary to this, the relative entropy between texts from the same languages will be zero or close to zero. Furthermore, different measures of the relative entropy in relation to linguistics are investigated in this project, including the Kullback-Leibler divergence and symmetrised versions of it.

Through studies of Danish text material and chosen passages from the Danish and Swedish Bible, the initial hypothesis is investigated, and the results show that the relative entropy between Danish texts is nearly zero; whereas, the relative entropy between the Danish and Swedish Bible is remarkably higher. This substantiates the hypothesis and affirms that entropy analyses can be used for quantitative studies of linguistic differences between different written language systems. Moreover, this enables the use of comparative entropy analyses to quantitatively analyse the historical ancestry between related languages and clarify their divergences and fractures. Additionally, other ways of calculating the relative entropy are discussed, suggesting entropy analyses based on the phonetical structure of a language as well as occurrences of words with specific lengths. Finally, the possibility of multi-lingual entropy analyses is discussed which could bring a new methodical approach to the characterisation of language families.

TÍTULO DO PROJETO:

El uso del puntero láser como herramienta pedagógica para incentivar el interés científico en los alumnos de 1ero y 2do grado de secundaria

ÁREA: Matemática e Física

ALUNOS:

Greisy Jackeline Malasquez
Sembrera
Luis Angel Nizama Sarmiento

ORIENTADORES:

Yanet Vicenta López Pacheco

INSTITUIÇÃO:

IE Antonio Raymondi- 5093

CIDADE: Callao

ESTADO: Callao

RESUMO:

Nuestro proyecto tiene como objetivo, incentivar la utilización del puntero laser, como recurso pedagógico de fácil adquisición, despertando así el interés científico de los estudiantes. Iniciamos nuestro trabajo con la indagación de experimentos ya conocidos, y del resultado de varios de ellos junto a nuestras ideas y conocimientos realizamos nuestro proyecto. Basándonos en la utilización del puntero laser y una jeringa hipodérmica. Aplicamos la propiedad de la luz direccional del puntero laser, junto a la gota de agua (lente convexo) que contiene la muestra de estudio y refleja la luz, permitiéndonos visualizar la sombra de los microorganismos a una mayor escala. Para obtener diferentes resultados probamos con diversos haz de luz del puntero laser, diferentes muestras liquidas, cambios en la distancia y la pantalla de proyección. En la experimentación se pudo observar que el puntero laser de haz de luz verde tenía una mayor resolución, menor difusión y mayor potencia que el de haz de luz rojo, las diferentes muestras liquidas nos permitían visualizar a diversos microorganismo propios de cada una, y los cambios en la distancia variaban la resolución y el campo de visión. Además pudimos observar que el color de la pantalla de proyección influía también en la resolución de la imagen. Recolectamos datos acerca del tamaño de las sombras proyectadas, la escala de aumento que nos ofrecía el distinto haz de luz del puntero laser y la distancia adecuada para la proyección de la muestra. Siendo nuestros resultados superiores a los que esperábamos, pues el aumento que nos ofrecía nuestro experimento estaba por encima de los $\times 10\ 000$, superior a la visualización ofrecida en un microscopio óptico. Nuestro proyecto nos permite visualizar la sombra de los microorganismos que se encuentran en muestras liquidas, ya sea con el haz de luz verde o rojo, aun siendo elaborado con materiales de fácil acceso y reducido costo, lo que permite que pueda ser usado en las escuelas con recursos económicos limitados, especialmente en instituciones que no reciben el apoyo del estado y carecen de acceso a la tecnología. Palabras claves: Laser-Puntero laser- Microorganismos- Mícro-Haz de luz- Reflexión de la luz.

TÍTULO DO PROJETO:

INSTANTANEOUS MEASUREMENT OF DETRIMENTAL UV STRENGTH FOR HUMAN HEALTH

ÁREA: Matemática e Física

ALUNOS:

Pelin Kaya
Zeynep Özkundakci

ORIENTADORES:

Benal Hepsogutlu

INSTITUIÇÃO:

IZMIR ATATURK HIGH SCHOOL

CIDADE: IZMIR

ESTADO: IZMIR

RESUMO:

UV (ultraviolet) is a variation of the light that comes from the sun that is defined between 100 and 400 nm of wavelength. Due to the depletion of ozone layer UV amount that reaches earth surface started to threaten human life. Despite of this current machines for the measurement of UV are too expensive. According to the UV index UV strength is based on cloud amount, seasons, angle of sun rays and elevation so it is in a constant change. In other words the saying which is "Don't go outside between 11:00 a.m. and 16:00 p.m." is wrong.

Our Project is an eco-friendly, economic, easy used system that warns us in harmful changes UV strength with color change. The system will be able to be used as an accessory such as a pocket, a hair band etc. Precautions will easily be taken when the system changes color in harmful UV strength. With a warning system like color changing even young children will be able to understand being out is dangerous at that moment. Also that will be economic rather than expensive measurement machines. Problems like increasing skin cancer amounts will easily be solved with the easiest precautions. Our Project will provide protection for human health which is world's most important need.

Our first plan of method was to mix UV blocker fabric and photocromic fabric with the amounts we designated. But because of inadequacy of opportunities we tried to reach that amount with photocromic fabric, UV blocker, sunscreen and glass.

We observed that the filter that was used in our experiments worked. It changed color with highly strong UV and didn't change color with low UV strength. We developed an easy, eco-friendly and economic way to produce that system. Also during our experiments we found out that 50 SPF provides fully protection against UV.

It's an important matter to put on 50 SPF sunscreen before being exposed to sunlight. In the future an accessory which can warn us when UV reaches its harmful values with color change will be useful.

Key Words: UV Light, Photochromic Fabric, UV Block, Prevention for UV Radiation

TÍTULO DO PROJETO:

A influência da temperatura no coeficiente de atrito dinâmico

ÁREA: Matemática e Física

ALUNOS:

Fernando Alonso Bilfinger

ORIENTADORES:

Victoriano Fernandez

INSTITUIÇÃO:

Escola Suíço-Brasileira de São Paulo

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

Apesar de ser praticamente impossível imaginar o mundo sem a presença do atrito, esse fenômeno ainda permanece misterioso na Física. Diversos modelos procuram explicar as suas gêneses e dependências, porém pouco se sabe sobre os efeitos de variáveis externas no atrito. Em função disso, o objetivo do presente trabalho é estudar a influência de uma dessas variáveis, a temperatura, no coeficiente de atrito dinâmico. Para tal, foram escolhidos os metais alumínio (Al) e ferro (Fe) como materiais de estudo, devido ao fácil manuseio e ao amplo intervalo de temperatura (20-160 C°) ao qual puderam ser submetidos. Para estimar o coeficiente de atrito dinâmico, utilizou-se um plano inclinado, no qual os blocos deslizaram sempre a mesma distância, demarcada por dois "photogates", equipamentos de laser responsáveis pela medição do tempo do percurso. Escolheu-se o plano inclinado devido a sua simplicidade prática e teórica, permitindo a fácil repetição dos experimentos por outros pesquisadores. Os ensaios foram divididos em duas partes: análises com o alumínio e análises com o ferro. Cada parte foi composta por seis testes; cada teste composto por 30 "descidas" no plano. No início de cada teste, um bloco de metal (alumínio ou ferro) era aquecido até 160 C° e, posteriormente, deslizava 30 vezes no plano enquanto dissipava calor para o ambiente e diminuía a sua temperatura. Para a análise final dos resultados da experimentação, calculou-se a média das estimativas do coeficiente de atrito dinâmico em intervalos de temperatura de 20 C°. Embora o coeficiente de atrito dinâmico médio do alumínio e ferro diferissem, a influência da temperatura em ambos foi semelhante: constatou-se uma relação negativa entre as variáveis, ou seja, o aumento de temperatura provocou uma diminuição do coeficiente de atrito dinâmico. De acordo com os dados coletados e resultados obtidos, concluiu-se que o mecanismo pelo qual a temperatura influencia no coeficiente de atrito dinâmico é semelhante nos metais estudados. Teorizou-se que tal mecanismo consistiria no aumento da ductilidade das irregularidades nas superfícies dos objetos, reduzindo assim a barreira ao movimento e, conseqüentemente, o coeficiente de atrito dinâmico.

Palavras-chave: Temperatura. Atrito. Coeficiente de atrito dinâmico.

TÍTULO DO PROJETO:

Construção de Fantoma físico para controle de qualidade de imagens PET e SPECT

ÁREA: Matemática e Física

ALUNOS:

Arthur Felipe Graciana de Andrade
Fernanda Gonçalves Oliveira

ORIENTADORES:

José Wilson Vieira
Alex Cristovão Holanda Oliveira

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Pernambuco

CIDADE: Recife

ESTADO: PE

RESUMO:

A tomografia por emissão de pósitrons (PET) e a tomografia computadorizada de emissão de fóton único (SPECT) são equipamentos de medicina nuclear cujas imagens fornecem não somente informações sobre as estruturas anatômicas como também informações bioquímicas e fisiológicas dos tecidos. Grande parte dos testes de controle de qualidade em PET e SPECT são realizados utilizando fantomas físicos. Os fantomas são geralmente construídos com materiais equivalentes a tecidos humanos, tanto para realizar controle de qualidade de equipamentos em radiodiagnóstico quanto para avaliações dosimétricas em aplicações nucleares. O objetivo deste trabalho é apresentar a metodologia de construção de um fantoma físico de baixo custo para controle de qualidade de imagens PET e SPECT. Foram utilizadas ferramentas de corte e perfuração para manipulação de materiais plásticos e uma impressora 3D para construção de algumas estruturas internas. O fantoma consiste de três módulos contidos num contêiner cilíndrico de acrílico preenchido por água. Cada módulo é delimitado superior e inferiormente por placas circulares de acrílico. Os módulos contêm: (1) estruturas esféricas e cilíndricas para avaliação do contraste; (2) tubos finos para avaliação da resolução espacial; e (3) somente água para avaliação do ruído e da uniformidade. Na tampa do contêiner, existem acessos para inserção de material radioativo em forma líquida. O fantoma foi validado comparando os resultados das suas imagens, obtidas em hospitais da cidade do Recife-PE, com os resultados dos testes de controle de qualidade realizados periodicamente nos equipamentos. Esse fantoma poderá ser utilizado para pesquisas no Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) ou em outros centros de pesquisa e para controle de qualidade de equipamentos de hospitais da rede pública.

Palavras-chave: Tomografia por Emissão de Pósitrons (PET); Controle de Qualidade; Fantoma Físico; Tomografia Computadorizada de Emissão de Fóton Único (SPECT).

MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

Ciências Sociais, Comportamento e Arte

[Voltar ao sumário](#)

TÍTULO DO PROJETO:

Diseño y fabricación de muebles multifuncional, utilizando los principios de convertibilidad y recogibles para ser utilizado de dos a tres funciones.

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Wendy Bermejo
Wendy Julio Hernandez
Wendy Julio Hernandez

ORIENTADORES:

Gustavo Calderon

INSTITUIÇÃO:

SENA, CENTRO INDUSTRIAL Y DE AVIACION

CIDADE: Barranquilla

ESTADO: Atlantico

RESUMO:

En la actualidad la vivienda urbana, y la de interés social, se caracteriza por la optimización de espacio, con áreas alrededor de 42 mts² en promedio, que se utiliza para un hogar generalmente constituido por 5 personas o más. Por otra parte el concepto de vivienda tipo aparta estudio tiene de manera implícita esta característica, que surge en respuesta a la tendencia de optar por la vida de solteros en etapas tempranas y en edad madura. Ambos tipos de consumidores demanda productos de mobiliario de hogar con características multifuncionales pudiendo ser utilizado el espacio como cama, escritorio y closet, entre otros, para movilizarse cómodamente en espacios con características expuestas anteriormente. Desde esta perspectiva se formula este proyecto que apunta al diseño y desarrollo de producto de mobiliario para el hogar, utilizando el principio de convertibilidad, además de cubrir de manera creativa y funcional necesidades identificadas en consumidores de viviendas descritos. Para el desarrollo de esta propuesta se trazaron tres fases: la primera correspondió a la identificación de las necesidades de mobiliario, en esta, se realizó un estudio del mercado, utilizando como técnica la entrevista y un cuestionario con el que se indagaron las necesidades en materia de muebles. La segunda fase, comprendió el desarrollo del prototipo, partiendo del diseño digital Sketchup y para la animación el programa 3D Max, el desarrollo manifiesto en catálogo de requisitos describiendo el proceso de elaboración, especificaciones de fabricación, materiales a utilizar. En el desarrollo de este se utilizaron materiales tipo madera tablero OSB y listones de pino. La tercera fase corresponde, validación del prototipo, a través de grupo focal, donde se espera poner a prueba de uso, funciones, convertibilidad y diseño. Como avance los resultados evidencian la necesidad en usuarios de estas viviendas, de mobiliario de pequeñas dimensiones y/o de uso diverso, de acuerdo a los espacios disponibles. En relación al diseño digital, programas Sketchup y 3D Max permitió hacer los ajustes en el diseño realizado, con el propósito de suplir las necesidades de la comunidad de uso mobiliarios para espacios estrechos.

TÍTULO DO PROJETO:

Acesso Público aos registros de tortura e desaparecimento da Ditadura Civil-Militar

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Sophia Weinschenker Bollmann

ORIENTADORES:

Fabio Luis Ferreira Nobrega Franco

INSTITUIÇÃO:

Escola Alef Peretz

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

Os arquivos da Ditadura Militar no Brasil ainda estão dispersos e muitos documentos não foram encontrados ou abertos. O processo de recuperação desses arquivos é complexo. Durante a Ditadura, o Serviço Nacional de Informações (SNI) ocupava-se em ocultar e destruir documentos que evidenciavam os crimes cometidos. A Comissão Nacional da Verdade (CNV) é uma das principais instituições oficiais que exerce pressão para que haja a justiça aos torturados durante a Ditadura Militar e, mesmo assim, muitos documentos ainda são retidos. Tendo em vista estes pontos, objetiva-se, nessa pesquisa, identificar os motivos e fatores que levaram ao encobrimento de informações relativas aos presos políticos, mesmo depois de anos do ocorrido, considerando que o governo e as leis mudaram. A partir da leitura dos relatórios Comissão Especial dos Mortos e Desaparecidos Políticos e da CNV pode-se constatar que ainda há muito material sem nenhum acesso público (fora os que foram destruídos no período) e mesmo assim o trabalho das comissões foram encerrados. É preciso dar continuidade ao trabalho dessas comissões. Por isso, foram levantados dados relacionados ao assunto, além da criação de um portal acessível, através de parcerias com todas as instituições municipais, estaduais e nacionais que possuem documentos ou pesquisam sobre o assunto. Espera-se com esse portal que todas as informações de onde e quais são os documentos estejam em um só lugar. É direito do povo brasileiro saber exatamente a história do seu país e é por isso que unificar as informações encontradas do período é essencial, mapeando as lacunas na nossa história descobrimos o que ainda está encoberto.

Palavras-Chave: Arquivos da Ditadura Militar; História do Brasil; Resgate de Arquivos; Desaparecidos políticos.

TÍTULO DO PROJETO:

Acessório Termoelétrico para smartphone: inovação disruptiva e responsabilidade ambiental

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Pedro Henrique Ormond Ferreira

ORIENTADORES:

Ivilaine Pereira Delguingaro

INSTITUIÇÃO:

IFMS - Instituto Federal de Mato Grosso do Sul

CIDADE: Jardim

ESTADO: MS

RESUMO:

No último ano, o número de smartphones em uso no Brasil alcançou a marca de 168 milhões (EBC, 2016). Os usuários desses aparelhos dão as mais diversas finalidades para eles (CONVERGÊNCIA DIGITAL, 2016), procurando assim cada vez mais praticidade. Atualmente, com os problemas causados pela poluição a preocupação ambiental cresce cada vez mais (TAKEDA, 2009), buscando-se, por exemplo, formas alternativas de energia. Com isso, o presente projeto de pesquisa objetiva elaborar a modelagem do empreendimento Acessórios Termoelétricos; a validação do negócio junto ao público-alvo e a validação da tecnologia através da produção de um MVP (Minimum Viable Product) da capa Termoelétrica para smartphones. Para a modelagem utilizou-se de estratégias como o preenchimento do Business Model Canvas e a criação de um Plano de Negócios, onde encontrou-se os valores de investimento, faturamento potencial e a Taxa Interna de Retorno (TIR). Para a validação do negócio será realizada a aplicação de um questionário onde se encontram questões socioeconômicas e de análise de comportamento, para assim poder traçar o perfil do consumidor brasileiro e seu potencial de aceitação do novo produto. O produto utilizará uma forma alternativa de energia usando as Pastilhas Peltier, que são geradores termoelétricos. Pretende-se gerar energia para carregar o smartphone através do calor da mão do usuário e, desta forma não serão utilizados metais tóxicos e não haverá poluição durante a produção da energia, não agredindo assim o meio ambiente e ainda entregando praticidade e inovação para os usuários que não precisariam mais de carregadores e tomadas. Até o momento o empreendimento se mostra viável e lucrativo de acordo com os valores obtidos de faturamento, investimento e uma TIR que em cinco anos pode chegar a 42%. Esses valores ainda serão aprimorados com o andamento do projeto, desenvolvimento do acessório e aplicação e análise dos questionários.

Keywords: inovação disruptiva; termoeletricidade; comportamento do consumidor

TÍTULO DO PROJETO:

Estudo da viabilidade de promoção do turismo rural no município de Dois Irmãos/RS

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Camila Schneider
Gabriele Deimling

ORIENTADORES:

Leila Wendling
Luciane Mittelstadt Couto

INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO AFFONSO WOLF

CIDADE: Dois Irmãos

ESTADO: RS

RESUMO:

Existem hoje em dia diversas formas de turismo e inúmeros locais a serem visitados e explorados. Os mais comuns são cidades, lugares e pontos turísticos famosos mas o meio rural também é um ambiente muito rico, tanto em questões culturais quanto ambientais, e que pode ser muito explorado. Por ser um ambiente mais calmo, é procurado por pessoas que querem conhecer lugares novos de forma mais tranquila e também relaxar em meio a natureza, além de conhecer um estilo de vida totalmente diferente do das grandes cidades. Há a busca das coisas simples e autênticas para esquecer um pouco o estresse e o cansaço do dia-a-dia do meio urbano, causado pela expansão industrial nas cidades, que não ocorreu nas regiões interioranas. Há também o retorno da pessoa ao seu local de origem, em busca de retomar suas raízes e ter contato com uma cultura distante e diferente da sua. Além disso, pode-se obter inúmeros conhecimentos sobre monumentos, construções, aspectos sociais distintos, alimentação, modo de vida, entre outros. Por ser uma forma de turismo pouco conhecida e pouco divulgada, resolveu-se fazer esse trabalho para explorar mais a fundo essa prática e também fazer pesquisas para ver se há algo relacionado a esse tipo de turismo em nossa cidade. Durante o trabalho descobrimos que existia a Rota Colonial Baumschneis que foi explorada no município e que está desativada. Fizemos o levantamento dos pontos que compunham essa rota e verificamos a possibilidade de retomar essa proposta pois é privilegiada com belíssimos pontos turísticos, recheados de muitas histórias. Pretende-se, então, com uma intensa divulgação e apoio dos órgãos públicos do município promover a exploração do turismo rural em Dois Irmãos que é rico não só em beleza, mas também em história pois proporciona uma volta ao passado e nesta viagem traz o conhecimento de como era a vida dos primeiros alemães que habitaram o município. Há que se enfatizar também que o Turismo Rural também irá movimentar a economia da cidade.

Palavras chaves: Turismo Rural; Dois Irmãos; Divulgação; Exploração

TÍTULO DO PROJETO:

Atlas de Citologia Vegetal Básico: um suporte para elaboração de práticas de citologia vegetal

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Danieli Pereira Dias
Samara Cristiny Denardi

ORIENTADORES:

Dionéia Schauren
Felipe D'avila
Salette Polonia Borilli
Vinicius Dahm

INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO ESTADUAL JARDIM PORTO ALEGRE

CIDADE: Toledo

ESTADO: PR

RESUMO:

A melhor compreensão dos assuntos relacionados à citologia vegetal, é fundamental para o estudo de ciências e biologia. A utilização de metodologias que facilitem a aprendizagem, como as aulas práticas, tem como principal finalidade enriquecer e propiciar um aprendizado mais prazeroso, dinâmico e significativo. Na realidade escolar atual, muitas vezes o professor, possui tempo reduzido para a elaboração das aulas e, desta forma, as aulas expositivas se mostram viáveis pois demandam menos tempo de preparo. Na busca por propostas inovadoras, busca-se elaborar um atlas contendo as principais práticas de citologia vegetal, o roteiro de elaboração e as estruturas possíveis de serem visualizadas em cada lâmina. Embora exista informação disponível, essa encontra-se dispersa, e muitas vezes incompleta, o que dificulta a utilização do material. Desta forma, objetivou-se compactar, em um único material, diversas opções de plantas prontamente disponíveis no ambiente escolar ou de fácil acesso, que possibilitem visualizar estruturas celulares como parede celular, núcleo, citoplasma, cloroplastos, amiloplastos, tricomas e vários tecidos da raiz, caule, folha, flor e fruto. Sendo assim, será reorganizado na forma de atlas, uma coletânea de lâminas histológicas vegetais, utilizadas para possíveis aulas práticas, e realizar-se-á a triagem das lâminas em melhores condições para análise e captura das imagens. Em seguida, será elaborado o atlas, selecionando e editando as imagens consideradas mais adequadas para a compreensão das estruturas e dos tecidos básicos. Assim, este Atlas de Citologia Vegetal Básica, poderá contribuir de maneira significativa para a ampliação das aulas práticas nos laboratórios de ciências e biologia das escolas do Brasil, proporcionando mais uma ferramenta de apoio aos professores, na elaboração das aulas práticas.

TÍTULO DO PROJETO:

Os limites benéficos do uso de aparelhos portáteis em âmbito escolar

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Ana Maria Royer
Laura Priscila Haas Fuhr
Maria Eduarda Arsego Stoffel da
Silva

ORIENTADORES:

Dilma Clara Pereira

INSTITUIÇÃO:

Colégio Imaculada Conceição

CIDADE: Dois Irmãos

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto apresentado tem como principal objetivo apontar quais são os limites benéficos do uso de aparelhos eletrônicos portáteis em sala de aula, uma vez que tal tópico aparenta se encontrar fora do foco das pesquisas relacionadas a tal assunto, mesmo que esses instrumentos venham fazendo cada vez mais parte do nosso dia a dia, tanto no âmbito escolar quanto fora dele, principalmente em meio à geração mais nova. Para chegar a tal resposta, pesquisamos qual é a média de uso destas ferramentas por jovens de 12 a 17 anos, sendo esta de aproximadamente três horas e meia, de acordo com uma pesquisa realizada por alunos da UFRGS no ano de 2016. Procuramos também saber com quais objetivos tais aparelhos são utilizados pelas instituições de ensino e se estes são realmente necessários ou apenas utilizados para inovar, sem levar em conta as possíveis consequências de um uso inapropriado ou exagerado. Pudemos observar que nos dias de hoje, a tecnologia, embora possa ser usada com sucesso dentro da sala de aula, tem ultrapassado os limites do que pode ser considerado benéfico e até mesmo saudável, uma vez que tais limites de uso muitas vezes são quebrados até mesmo fora do ambiente escolar, trazendo consequências para a visão e podendo inclusive levar ao vício, além de outros malefícios decorrentes do uso descontrolado. Portanto, o uso dos mesmos, quando utilizado em âmbito escolar, deve ser rigidamente controlado e planejado de modo a não prejudicar de forma alguma o aprendizado e a saúde dos alunos.

TÍTULO DO PROJETO:

Um estudo lexical da toponímia urbana de Jardim/MS: análise preliminar

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Amanda Aparecida Arguelho
Furtado

Joelly Mayane Oliveira Franco

Luana Lopes da Silva

ORIENTADORES:

Priscila do Nascimento Ribeiro Rezende

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul

CIDADE: Jardim

ESTADO: MS

RESUMO:

Por meio da língua o ser humano partilha sua cultura e registra a realidade que o cerca. Nesse sentido, o léxico, repertório vocabular existente em sua língua, exerce importante papel, pois contribui para evidenciar valores e crenças de um grupo social em diferentes épocas. Valendo-se do léxico, o homem nomeia também o espaço em que está inserido, gerando na língua a categoria do nome do lugar, o topônimo, que é objeto de estudo da Toponímia, uma subárea da Onomástica. Nesse sentido, este projeto propõe o estudo da toponímia urbana do município de Jardim, estabelecendo possíveis relações com o contexto sócio-histórico-cultural da época e, conseqüentemente, recuperando aspectos da visão de mundo do nomeador. A pesquisa utiliza como fonte dados já levantados pela dissertação "Toponímia e entrelaçamentos históricos na rota da Retirada da Laguna" (SOUZA, 2006), mapas oficiais relativos ao município, documentos legislativos e históricos sobre a região. Este estudo orienta-se pelos princípios teóricos metodológicos da Lexicologia, da Semântica e em especial da Toponímia, segundo modelo teórico de Dick (1990; 1992; 1996). Assim, pretende-se colaborar para o entendimento da toponímia urbana de Jardim, disponibilizando dados que ampliarão os estudos toponímicos brasileiros. Como a região foi cenário histórico da "Retirada da Laguna", os itens lexicais recuperados como topônimos reescrevem a história da região, por exemplo avenida Duque de Caxias, rua General Costa, dentre outros. Assim, a pesquisa centra-se, primeiramente, em três categorias toponímicas definidas por Dick (1990; 1992) como Antropotopônimos, Axiotopônimos e Historiotopônimos, as quais buscam revelar a visão de mundo da comunidade local.

Palavras-chave: Léxico. Toponímia urbana. Jardim.

TÍTULO DO PROJETO:

Famílias em vulnerabilidade social: um estudo baseado na história de vida e análise de cadastro junto ao poder público dentro das áreas irregulares do bairro Santo Afonso na cidade de Novo Hamburgo

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Kauana dos Santos Corrêa

ORIENTADORES:

Elisabeth Maria Backes
Josiara Ilha de Quadros

INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Dr. Wolfram Metzler

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O Brasil apresenta dados alarmantes de famílias em vulnerabilidade social. De acordo com dados do censo de 2010, cerca de 8,5 milhões de brasileiros vivem em pobreza absoluta. A desigualdade é medida pelo acesso ao básico como alimentação, habitação, saúde e educação. A moradia é um dos direitos fundamentais de todos os indivíduos conforme o artigo 6º dos direitos sociais da Constituição Federal (1988). No entanto, o olhar desatento da sociedade e o desamparo por parte do governo tornam a situação ainda mais crítica nas periferias das cidades e em locais que oferecem riscos. O presente estudo busca abordar o estado de vulnerabilidade de famílias dentro do bairro Santo Afonso, no município de Novo Hamburgo, e o processo de acompanhamento do poder público junto a estes indivíduos. Pretende-se através desta investigação analisar o histórico familiar e as principais dificuldades vividas por estas pessoas, utilizando-se como método a pesquisa-ação dentro da perspectiva investigativa e exploratória, o aprofundamento de casos, revisão teórica e visitas a órgãos públicos, verificando os atuais projetos voltados a estas famílias. De acordo com coleta de dados junto a moradores da Rua Capanema, localidade com notáveis características de vulnerabilidade dentro do bairro Santo Afonso, foi possível analisar que grande parte dos moradores compartilha algumas particularidades que evidenciam um padrão, sendo ele constituído por: proveniência de outros municípios e estados, escolaridade estagnada no ensino fundamental e a renda sendo inferior ao valor nacional estabelecido, evidenciando desta forma possíveis fatores agregadores, se não influenciadores, para o seu estado de fragilidade social. Conforme informado pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação do município, as famílias que habitam a Rua Capanema não possuem registros dentro do sistema de informações, não podendo receber a atenção que deveriam. Propor a realização de uma parceria entre a organização destes moradores e a equipe de Desenvolvimento Urbano e Habitação, poderá contribuir para o planejamento habitacional e a disponibilidade de recursos para estas famílias, podendo desta forma, ampliar e melhorar a perspectiva de vida destes moradores.

Palavras-chave: Famílias. Vulnerabilidade. Novo Hamburgo. Desigualdade.

TÍTULO DO PROJETO:

Uma nova perspectiva sobre a superdotação

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Sarah Evellyn Oliveira Borges

ORIENTADORES:

Antonia Eli da Silva Oliveira
Ana Carolina Valls

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Professor José Rodrigues Leite

CIDADE: Rio Branco

ESTADO: AC

RESUMO:

Tendo em vista que, no Brasil, segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), há estimativa de que 3 a 5% da nossa população é alta habilidosa ou superdotada, essa pesquisa objetivou compreender os aspectos socioemocionais dos alunos superdotados ou com altas habilidades, analisar as perspectivas da classe docente quanto à temática e, assim, identificar principais obstáculos enfrentados por esse par. Nesse sentido, este estudo possui abordagem qualitativa de caráter exploratório. Para tanto, adotou-se como instrumento de coleta de dados entrevista semi-estruturada mediante um questionário com estudantes do ensino médio, professores da rede pública e especialistas da área atuantes no Núcleo de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação no estado do Acre. Utilizou-se como embasamento teórico os autores da temática das Altas Habilidades/Superdotação, tais como Howard Gardner, Eunice Alencar e Anita Guenther. Na análise dos dados obtidos, foi possível concluir que muitos alunos superdotados sofrem com a hipersensibilidade, problemas de aprendizagem e de relacionamento no ambiente escolar e que a maior parte dos professores não receberam formação específica para lidar com os alto habilidosos. Dessa forma, foi possível constatar de que essa problemática tenha origem na falta de conhecimento e de compreensão por parte dos profissionais da educação e também no ambiente familiar. A partir dos resultados encontrados, elencaram-se atividades e proposta de política pública como alternativas para promover o enriquecimento de alunos com indicadores de Altas Habilidades/Superdotação. O estudo finaliza apontando a necessidade de abordar acompanhamento de estudantes com altas habilidades no contexto escolar, e o processo de identificação dos mesmos na formação de professores.

Palavras-chave: Altas Habilidades, Superdotação, Educação inclusiva.

TÍTULO DO PROJETO:

Tríade: avaliação de um jogo digital educativo no Ensino de História

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Gabriel de Oliveira Souza

ORIENTADORES:

Marcelo Souza Oliveira
Henrique Cardoso Silva

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Baiano

CIDADE: Catu

ESTADO: BA

RESUMO:

O objetivo principal desta proposta será avaliar a aprendizagem no ensino de História em turmas do 2º ano do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, do Instituto Federal Baiano-Campus Catu, a partir da utilização do Jogo Eletrônico Educativo Tríade, como recurso lúdico no processo de ensino e aprendizagem. Justifica-se pelo fato de que o ensino factual e tradicional comumente difundido na educação básica permite a memorização de informações por parte do estudante, reproduzindo em avaliações o que ouviu do professor ou o que leu do material didático, com pouca ou nenhuma reflexão crítica e discernimento. Esta situação cria um grande problema no ensino de história: a inadequação dos métodos tradicionais utilizados pelos docentes para com o aluno. Sendo assim, é preciso desenvolver recursos que possam potencializar o processo de ensino e aprendizagem, e, pela sua dimensão lúdica, os jogos eletrônicos são instrumentos capazes de legar uma importante contribuição. Nas fases anteriores do nosso projeto, averiguamos que os games históricos produzidos para o mercado podem ser utilizados como instrumentos lúdicos capazes de auxiliar na construção do conhecimento histórico dos estudantes, desde que seja aplicada uma metodologia e fundamentação teórica adequada. No presente projeto procuramos averiguar quais as possíveis potencialidades e limitações que um jogo produzido fundamentalmente para ser instrumento pedagógico para a construção dos conhecimentos históricos dos discentes do Ensino Médio, tendo como premissa a sinergia entre o caráter pedagógico e lúdico do game. A metodologia da pesquisa será organizada da seguinte forma: 1 - Revisão Bibliográfica e estudo dos principais conceitos que envolvem a pesquisa; Escolha dos jogos utilizados e estudo de como foi feita a coleta de dados; 2- Planejamento, execução das aulas em turmas do 2ª Ano do Ensino Médio do IF Baiano - Campus Catu; 3 - Compilação e análise de dados; 4 - escrita do relatório de pesquisa e divulgação dos resultados. Dessa forma, buscamos analisar a eficiência dos games educativos como instrumentos lúdicos capazes de auxiliar na construção do conhecimento histórico dos estudantes.

TÍTULO DO PROJETO:

Harmonia

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Beatriz Ferreira Silva Mota
Pedro Henrique Ferreira Fister

ORIENTADORES:

Gilberto R. Guimarães Filho
Kleyton Lopes Vieira

INSTITUIÇÃO:

Centro Educacional ARTECEB

CIDADE: Imperatriz

ESTADO: MA

RESUMO:

Analisando os crescentes casos de depressão – sendo a prevalência desses de 19%, ou seja, uma em cada cinco pessoas no mundo tem este transtorno em algum momento de sua vida - e a baixa procura por tratamento adequado, similarmente concebendo que este nem sempre é eficaz, visualizamos na musicoterapia uma forma de aperfeiçoar o tratamento. Há muitas possibilidades de reorganização neurológica a partir do emprego da música, entendendo-se que o ato de ouvir ou apreciar consiste em receber estímulos, transformá-los em percepção e inserir estas em nosso contexto mental. Mas, em contra ponto, existe no âmbito social uma rotulação da depressão como uma pieguice, instigando o paciente a um constrangimento, por conta disso, ele nem chega a buscar um tratamento. Na sociedade consumista atual, todos têm aparelhos eletrônicos dos quais não abrem mão, e esses, os acompanham vinte e quatro horas e é onde não existe a menor vergonha ou receio de interagir no mundo virtual. Fundamentados nisso, surge o conceito de um aplicativo para apoiar, como um recurso terapêutico. A partir disto, averiguamos com profissionais da área da musicoterapia e da psicologia o que podemos e a melhor forma de aplicar em um software um acompanhamento do emocional do paciente e o básico do tratamento musical. Entrevemos segundo estudos que a música tem sua eficiência comprovada contra a depressão e diversas enfermidades tais como fobias, AVC, obesidade, entre outros. O sistema operacional deve ser contratado pelo profissional para o paciente, dentro desse, esse responde diariamente a cerca de sua vitalidade, como foi seu dia numa escala de zero a cinco e a emoção que o define. Também tem as músicas para diversos momentos, vídeos explicativos de quando e como usar e dicas variadas. Além disso, uma aba com explicações sobre a musicoterapia em modo mais amplo e sobre a depressão – como afeta o organismo, tratamento e dúvidas frequentes.

PALAVRAS-CHAVE: DEPRESSÃO - MUSICOTERAPIA - APLICATIVO

TÍTULO DO PROJETO:

DEPRESSÃO EM JOVENS: AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO COM AS SÉRIES DE TV POR MEIO DE ANÁLISE TEMÁTICA

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Acauana Roberta de Almeida Santos
Edvaldo Caldas de Andrade Neto
Gabriel Queiroz Pereira

ORIENTADORES:

Davi Ferreira Barreto

INSTITUIÇÃO:

Colégio Santo Antônio de Jesus

CIDADE: Santo Antônio de Jesus

ESTADO: BA

RESUMO:

O projeto “Depressão em jovens: avaliação da relação com as séries de TV por meio de análise temática” tem como objetivo averiguar a relação entre algumas séries e o aumento cada vez mais alarmante de jovens apresentando quadros de depressão visando a diminuição desses casos. Tendo em vista a necessidade de promover o diálogo com profissionais, por meio de palestras e meios de comunicação a partir da identificação dos vetores para um quadro depressivo em jovens, em virtude das ferramentas de integração virtual serem de grande eficácia para auxiliar indivíduos com indícios depressivos de forma prática e eficaz, em especial quando falamos da faixa etária de jovens e principalmente adolescentes. Optou-se pela realização de análise temática, na qual fizeram parte da amostra quantitativa de 245 jovens de ambos os sexos, com idades de 15 a 29 anos, que responderam a um questionário com 20 questões na qual se confirmou a relação entre as séries de TV e o recorrente quadro depressivo em jovens, partindo de uma pré-análise do Children’s Depression Inventory, do Beck Depression Inventory e do Questionário de Saúde Geral. Por fim, realizou-se um tratamento e interpretação dos resultados através de análise de dados amostrais complexos e verificação de cunho qualitativo por meio de análise microgenética e realização de entrevistas com um grupo de jovens pré-selecionados. Os resultados obtidos revelaram que os participantes que apresentaram sinais que apontam uma possível depressão, apresentaram um padrão quanto as motivações e percepções a partir das séries que assistem, confirmando a hipótese do projeto.

TÍTULO DO PROJETO:

Turismo Rural para crianças - Um dia sem internet

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Janine Wasum da Silva
Ronaldo Lazzarotto
Vera Maria Grünhäuser

ORIENTADORES:

Fernanda Maria Eissmann
Michele Cristin Behrens

INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL TÉCNICA SÃO JOÃO BATISTA

CIDADE: MONTENEGRO

ESTADO: RS

RESUMO:

RESUMO: Este trabalho foi idealizado com o intuito de oportunizar a vivência de crianças de zonas urbanas, cujo dia-a-dia é repleto de tecnologias, em zonas rurais, contatando direto com a natureza e participando das diversas atividades do local visitado. Foram feitas diversas visitas a propriedades rurais, que já recebem rotineiramente turistas, a fim de ser compreendido o processo deste tipo de turismo. Foi realizada uma extensa revisão de literatura, incluindo artigos que falam sobre a dependência de crianças em relação aos avanços tecnológicos e, em especial, à internet. Após esta revisão de literatura, foi percebida a importância da continuidade e da conclusão deste projeto, para que o mesmo possa ser colocado em prática. Questionamentos sobre a aceitação do público e sobre a validade deste projeto foram feitos pelos componentes do grupo e, para a continuidade deste, um questionário foi elaborado e encaminhado através das redes sociais. O grupo obteve retorno de 100 questionários com respostas válidas. Baseando-se nestas respostas, foi possível verificar a aceitação do público para que, as crianças, com até 13 anos completos, de suas relações familiares e de amizade, participassem de um roteiro em zona rural, específico para crianças. Também foram verificadas as condições e necessidades básicas das propriedades rurais, para poderem receber as crianças, primando pela segurança, higiene, bem estar, além da proposta didática das visitas. A partir destes dados coletados, foi estruturado um programa diversificado e ao mesmo tempo padronizado de atividades a serem desenvolvidas com as crianças, em propriedades de zona rural, para que estas, durante um dia, brinquem sem uso de internet. Palavras-chave: Turismo, Zona Rural, Internet, Crianças, Jovens.

TÍTULO DO PROJETO:

UN FUTURO INCIERTO...

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Fernandez Mariel Nayla
Leiva Maria Belen

ORIENTADORES:

Jauregui German Luis
Ruff Viviana Anahi

INSTITUIÇÃO:

ESCUELA N°4 FRANCISCO RAMIREZ

CIDADE: GRAL.RAMIREZ

ESTADO: ENTRE RIOS

RESUMO:

Las trayectorias escolares de los estudiantes en particular, la de los sectores más necesitados, se ven reiteradamente obstaculizadas por ingresos tardíos, abandonos transitorios y permanentes, como también múltiples repitencias.

A partir de la Ley de Educación Nacional N° 26.206/06, se suma la extensión de la obligatoriedad del nivel secundario. Esta, genera un conjunto de líneas de acción, nacionales y

jurisdiccionales, en pos de lograr la terminalidad y universalidad del nivel.

En el contexto provincial, se emite la resolución 0650/15 por el C.G.E (Concejo General de Educación) que establece la creación de Programas de Polos de Re ingreso, con el fin de favorecer la inserción de los adolescentes, permitiéndoles reabrir el camino del saber y priorizando la mejora de los trayectos educativos de la población en situación de mayor desventaja.

Es por eso que se decide plantear la siguiente problemática:

¿Qué estrategias pedagógicas y que resultados se obtuvieron de los alumnos que egresaron del programa Polos de Reingreso 2016 de la Escuela Secundaria N° 4 “Fco. Ramírez, de Gral. Ramírez, Entre Ríos, Argentina y se reinsertaron en el sistema?”

Para llevar a cabo la investigación se recolectó información en diversos materiales bibliográficos, trabajos de investigación, revistas digitales, análisis de Resoluciones N° 0650/15, y N° 1550/13 del Consejo General de Educación de la Pcia. de Entre Ríos y la Ley Nacional de Educación N° 26.206; se realizaron entrevistas a autoridades escolares, a los docentes y estudiantes. Se llevó a cabo un diseño metodológico mixto. Se utilizaron instrumentos como: registro de matrícula, libretas de calificaciones y entrevistas.

Se coteja la información recolectada de la bibliografía, del relevamiento y de las entrevistas. Se analizan los datos obtenidos de las mismas y se procede a realizar el informe.

TÍTULO DO PROJETO:

Projeto de Vida de Jovens Moradores de Paraisópolis

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Camila Pereira de Oliveira da Silva

ORIENTADORES:

Marco Antonio Morgado da Silva

INSTITUIÇÃO:

Alef Peretz - Paraisópolis

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

Um projeto de vida é uma intenção estável e generalizada de alcançar um conjunto de metas articuladas no futuro, que sejam significativas para a identidade. A construção de um projeto de vida é um processo intimamente relacionado com a formação da identidade na juventude, sendo, ao mesmo tempo, construído pelos valores e demais atributos da identidade e construtor desta. Um projeto de vida definido auxilia o(a) jovem a ter clareza das metas, desafios e variáveis de sua trajetória, contribuindo para lidar com as incertezas e instabilidades do mundo contemporâneo e, consequentemente, para que se torne quem quer ser. Além disso, um projeto de vida tem grande importância na forma como o(a) jovem escolhe inserir-se no mundo, sendo em grande medida motivado pelos seus valores – um investimento afetivo e critério de juízo que justifica ou motiva as nossas ações, tornando-as preferíveis a outras e compondo a nossa visão ética. Neste contexto, esta pesquisa busca analisar quais são os projetos de vida de jovens moradores da periferia de Paraisópolis e quais são os valores e sentimentos que constituem estes projetos. Para responder a esse objetivo em maio de 2017, foi aplicado um questionário aberto para vinte e quatro jovens estudantes de uma escola pública da comunidade de Paraisópolis (São Paulo) com questões referentes à identidade e ao projeto de vida dos jovens. O questionário seguiu o modelo elaborado pelo pesquisador Willian Damon da Universidade de Stanford e validado no Brasil pelas pesquisadoras Valéria Arantes e Hanna Danza, da Universidade de São Paulo. Cada questionário foi analisado de forma integrada, buscando compreender a dinâmica geral de organização do pensamento do jovem sobre seu projeto de vida, a partir dos conteúdos e significados apresentados por ele(a) e dando ênfase à identificação dos valores e sentimentos. A partir desta primeira análise, identificamos certas regularidades e padrões nos questionários dos jovens, os quais nos permitiram chegar em categorias. Os resultados, em processo final de análise, indicam que muitos(as) jovens não possuem clareza sobre seu projeto de vida ou apresentam projetos indefinidos, sem conexão com ações presentes e metas a serem cumpridas. Alguns deles expressam sentimentos negativos

TÍTULO DO PROJETO:

A ARTE DE CONVERSAR COM A MENTE DO ESCRITOR

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Victória Kézia da Silva

ORIENTADORES:

Elizabeth Maria Camargo
Silvana Freiesleben

INSTITUIÇÃO:

COMPLEXO EDUCACIONAL DOM BOSCO

CIDADE: IMPERATRIZ

ESTADO: MA

RESUMO:

A leitura é uma prática que pode aprimorar habilidades, entre elas, a de interpretar informações e a da escrita. Na escola, tais habilidades são desenvolvidas na área de linguagem, mais precisamente nas disciplinas de literatura e redação, trabalhando estilos, perspectivas e análise textual. O desaproveitamento dessas aulas, geralmente causado pelo desinteresse na disciplina, dificuldade na assimilação de conteúdos e inexpressivo hábito de leitura pode acarretar deficiências de escrita e interpretação textual. Portanto, visou-se promover no CEDB (Complexo Educacional Dom Bosco) nas turmas de 6º e 9º ano uma Olimpíada de Leitura e Redação e na 2ª série um aprendizado lúdico com um simpósio literário, para despertar nos alunos o interesse pela linguagem para, conseqüentemente, desenvolverem as habilidades referidas. A primeira fase do projeto, em 2015, contou com pesquisas de campo para fundamentar a parte teórica. Em 2016, a Olimpíada propôs que os estudantes realizassem uma redação, passassem dois meses lendo livros e realizassem outra redação, para que se comparassem os resultados anteriores e posteriores à leitura. Também foi realizada uma intervenção num shopping local, onde a pesquisadora caracterizou-se de princesa e entreteve crianças com histórias, incentivando a leitura. Por fim, foi realizado um evento de premiação e produzido um documentário do desenvolvimento do projeto. Em 2017, foram selecionados estudantes da 2ª série, e todos receberam um tema relacionado às obras que serão cobradas no vestibular da UEMA (Universidade Estadual do Maranhão) 2017/18: Dias e Dias, Cais da Sagração e Reunião de Poesia. Tais temas incluíam personagens, autores, contextualização, resumo do enredo, análise da escrita e declamação de poesias. O simpósio sobre os temas foi apresentado no CEDB para os alunos, como um preparatório adicional para a prova. Também foram realizadas pesquisas de campo. Os resultados evidenciaram uma deficiência gradativa em relação à interpretação e escrita, que pode ser superada com atividades lúdicas e interativas, para que essa fraqueza não seja um obstáculo para uma boa avaliação. São necessárias soluções tais como as sugeridas que instiguem a curiosidade de ler. É possível criar um Brasil que leia por prazer; de jovens analíticos, questionadores e ativamente pensantes.

PALAVRAS-CHAVE: Leitura. Escrita. Interpretação. Jovens.

TÍTULO DO PROJETO:

Actitudes de los jóvenes hacia el medio ambiente

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Leticia Gabriela Ramírez Szostak
María Victoria Pereira Adrián

ORIENTADORES:

Rodolfo Ismael Vázquez Villamayor

INSTITUIÇÃO:

Colegio Técnico Nacional y Centro de Entrenamiento Vocacional "Arq. Raúl María Benitez Perdomo"

CIDADE: Encarnación

ESTADO: Itapúa

RESUMO:

La conservación del medio ambiente es responsabilidad de cada individuo, es fundamental comprender que cada acción cotidiana contribuye a la preservación o al deterioro del medio ambiente, por lo que el comportamiento individual y la actitud que se tiene es la clave. La presente investigación tiene como objetivo general Comparar el nivel de las actitudes hacia el medio ambiente entre los alumnos del tercer ciclo de la EEB y los alumnos del Nivel Medio del Colegio Técnico Nacional "Arq. Raúl María Benítez Perdomo" en el año 2017.

La metodología fue de tipo descriptiva, utilizando datos cuantitativos. El diseño fue de tipo no experimental, pues no se han manipulado variables. Para la obtención de los datos se aplicó un test específico con 18 indicadores y una escala de respuestas múltiples tipo Likert, de cinco alternativas.

En conclusión se evidencia que los jóvenes del Colegio Técnico Nacional "Arq. Raúl María Benítez Perdomo" tienen una actitud favorable hacia el medio ambiente, al comparar las actitudes entre Educación Escolar Básica y el Bachillerato la diferencia de porcentajes es mínima, por lo que no se puede decir que existe diferencia en las actitudes.

Palabras clave: Actitudes, Medio ambiente, escala Likert.

La metodología fue de tipo descriptiva, utilizando datos cuantitativos. El diseño fue de tipo no experimental, pues no se han manipulado variables. Para la obtención de los datos se aplicó un test específico con 18 indicadores y una escala de respuestas múltiples tipo Likert, de cinco alternativas.

En conclusión se evidencia que los jóvenes del Colegio Técnico Nacional "Arq. Raúl María Benítez Perdomo" tienen una actitud favorable hacia el medio ambiente, al comparar las actitudes entre Educación Escolar Básica y el Bachillerato la diferencia de porcentajes es mínima, por lo que no se puede decir que existe diferencia en las actitudes.

Palabras clave: Actitudes, Medio ambiente, escala Likert.

TÍTULO DO PROJETO:

El club de ciencias, como espacio de educación no formal, que favorece la apropiación de saberes

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Iona Rocio Ferreyra

ORIENTADORES:

Miriam Alejandra Hernandez
Martin Siebenhar

INSTITUIÇÃO:

Asociacion Vida y ciencias

CIDADE: Cerrito

ESTADO: Entre Rios

RESUMO:

El sistema de la educación formal concentra la función del proceso enseñanza y aprendizaje a partir de las ciencias y las tecnologías. Los cambios en la producción, circulación y apropiación de los saberes, parecen apuntar más a un nuevo tipo de saberes más subjetivos y útiles para la vida. Esta construcción de nuevos escenarios educativos posibilita reconocer a los clubes de ciencia como de espacios de educación no formal, que posibilitan la circulación y apropiación de saberes que complementan la educación formal.

La investigación pretende establecer ¿Cómo los/as integrantes del club de Ciencias LIBERTAD (institución de educación no formal), resignifican las actividades y roles que protagonizan, desde la perspectiva de la apropiación de saberes de la cultura científica y humanística, en el período del 2000 al 2016?

Es un estudio exploratorio-descriptivo-comparativo y transversal y la construcción y bordaje del objeto de estudio, es desde la tradición de estudio de caso y el enfoque etnográfico. El universo se define sobre un caso de una institución de educación no formal: el Club de Ciencias Libertad (CdCL).

Para la recolección e interpretación de datos se sigue a GINZBURG (1991, 1994, 2004) quien propone para el estudio de microhistorias, el paradigma indicial, modelo epistemológico y metodológico, consistente en la búsqueda de ciertos indicios y vestigios, que parecen irrelevantes, pero que sus análisis permiten abrir un universo de posibilidades y conexiones, sobre una realidad más compleja y diversa en la que se desenvuelven los actores estudiados, en este caso, una muestra de 13 clubcientistas y documentos que los involucran. La selección es no probabilística y se acepta que los resultados no son generalizables a todo el universo.

El propósito, de este trabajo es contribuir a develar los efectos, resignificados, de la participación en actividades y la posibilidad de cumplir diversos roles dentro del club de ciencias, desde la mirada de la apropiación de saberes necesarios (MORIN:1999), y elaborar conjeturas que pueden abrir renovadas líneas de investigación en la teoría educativa latinoamericana, sobre la apropiación de saberes por fuera de las instituciones de educación formal.

Palabras claves: club de ciencias, resignificación, apropiación de saberes.

TÍTULO DO PROJETO:

CONOCIENDO LA VIDA ECLESIAÍSTICA DEL ANTIGUO PUEBLO DE LA BARRANCA, SIGLO XVI - XVII, A TRAVÉS DEL ARCHIVO COLONIAL

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Jose Gennis Llamoga Condor
Luz Clarisa Cantaro Antuyan

ORIENTADORES:

Jhonny Junior Briceño Mejía

INSTITUIÇÃO:

INSTITUCION EDUCATIVA N° 20519 "VICTOR ARMANDO PINEDA TAGLE

CIDADE: Barranca

ESTADO: Lima Provincias

RESUMO:

El presente trabajo de investigación que presentamos en la XXVI Feria Nacional de Ciencia y Tecnología, tiene por objetivo incentivar a la investigación histórica, principalmente la historia local en su época colonial, a puertas del bicentenario. El trabajo trata de contribuir a llenar el vacío en nuestra historia local. La investigación gira en torno a la vida de la iglesia católica desde sus inicios en nuestra localidad, así como los efectos que ocurrieron cuando fue implantado. La investigación gira en torno a tres campos: las visitas pastorales, las cofradías y la extirpación de las idolatrías; todas ellas entre los siglos XVII y XVIII, es decir, observar cómo fue el desenvolvimiento de la iglesia católica y de los antiguos pobladores y las relaciones que tuvieron. Para ello el grupo de investigación hemos recurrido al Archivo del Obispado de Huacho, y a través del estudio de la paleografía hemos podido leer y transcribir los documentos para escribir la historia, asimismo nos hemos valido del Archivo General de Indias (España-Sevilla) que a través de su página Web nos ha abierto las puertas a un mundo de investigación. Finalmente tenemos por objetivo revalorar la historia, que aún no ha sido escrita en nuestra provincia, a puertas del bicentenario. Llegamos a la conclusión que la vida religiosa forma parte de la cultura, por ende es necesario investigarla. Pero en su periodo colonial, es necesario recurrir a los archivos y al uso de la paleografía. Palabras Claves: Extirpación de Idolatrías, Archivos, Época colonial, cofradía, Visita pastoral.

TÍTULO DO PROJETO:

O Bem Estar do Jovem: a Busca pela Saúde Mental a partir da Construção de Identidade Autêntica

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Alessandra Rister Portinari Maranca
Catharina Faria de Moraes
Maria Clara Batista Nascentes

ORIENTADORES:

Ian Bernardes Bastos
Sandra Tonidandel
Rita Maria Saraiva de Barros

INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

O projeto de pesquisa pretende interligar os conceitos de formação de saúde mental com a formação de identidade dos jovens, pela perspectiva sociológica. O estudo de saúde mental é extremamente relevante para a sociedade contemporânea uma vez que a qualidade de vida depende da saúde global da pessoa humana, para além dos aspectos físicos e sociais. A formação da identidade - composta de valores, crenças e metas impostas pelo e no jovem - é uma fase intrínseca ao seu ser adolescente. Nossos objetivos com o trabalho são: compreender como encontrar métodos para contribuir e enriquecer a saúde mental dos jovens; ajudar a orientação educacional à alertar sobre os perigos que podem causar o enfraquecimento da identidade desses jovens. Para tanto, queremos saber como os referenciais sociais de construção de identidade do jovem se relacionam com a sua saúde mental. Logo, utilizamos os critérios da OMS para a saúde mental ("um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades") e queremos testar, para a formação de identidade, os seguintes referenciais sociais: aparência e consumo; corpo; popularidade; e competência escolar. Nossa hipótese é que existe uma relação entre os referenciais sociais e a alteração da saúde mental. Elaboramos questionários e aplicaremos para alunos de uma escola de Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Com a análise dos dados podemos validar metodologias para valorizar a vida e autoestima dos jovens, promovendo um melhor aproveitamento da adolescência e prevenindo transtornos como os de alimentação, depressão e ansiedade.

TÍTULO DO PROJETO:

Discutindo Ética Digital na Escola

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Elvis Roberto Chaves Epstein
Jeferson Gabriel Ribeiro dos Santos
Leonardo Schwengber Mendes

ORIENTADORES:

Marcio Alessandro Nunes Rodrigues

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia sul-rio-grandense Campus Venâncio Aires

CIDADE: Venâncio Aires

ESTADO: RS

RESUMO:

Na sociedade contemporânea, observa-se uma tendência que leva o indivíduo a encontrar-se cada vez mais agressivo, superficial e negador dos próprios sentimentos. Nesse ínterim, os adolescentes encontram-se imersos em um processo de banalização das relações humanas no espaço virtual cuja utilização aumenta vigorosamente em nosso entorno. Neste panorama desenvolvemos um processo de pesquisa-ação buscando incentivar a reflexão através de uma peça teatral seguida de um debate com a plateia sobre os temas abordados. Interessados nessa temática desenvolvemos um estudo com estudantes de ensino médio do IFSul (campus Venâncio Aires), pelo segundo ano consecutivo. Iniciamos a pesquisa com uma revisão bibliográfica estudando os conceitos teóricos que se relacionam com as atitudes dos adolescentes no espaço virtual e cotidiano, sendo eles: Zygmunt Bauman sobre relações líquidas, Mario Vargas Llosa sobre espetacularidade da sociedade, Walter Benjamin com o seu conceito de Cultura de Massa interligando a relação midiática nesse processo com a adesão da Cultura Pop muito estudada pelo autor e Carl Gustav Jung sobre o arquétipo "a sombra". Utilizando os procedimentos pedagógicos de jogo e fragmento, contidos no trabalho de Marcos Bulhões, relacionamos os conceitos acima citados em um roteiro de ações teatrais com intuito de provocar questionamento nos espectadores, que são os alunos do ensino fundamental e médio das escolas públicas de Venâncio Aires. Já estruturada, a peça encontra-se na fase de apresentações nas escolas públicas, ocorrendo, posteriormente, um debate sobre o tema. Nessa discussão com os estudantes, percebemos no discurso da plateia que a peça incita o questionamento sobre as atitudes vistas como "naturais" no ambiente virtual. Salientamos que, nessa pesquisa, o processo de reflexão sobre os temas propostos perpassam não apenas o espectador, mas também os próprios estudantes criadores da peça teatral que relatam a mudança de atitude em relação aos meios virtuais no decorrer do processo criativo. Ética Digital, Mundo Virtual, Cultura de massa.

TÍTULO DO PROJETO:

Burnout Syndrome: estudo comparativo entre escolas públicas e privadas

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Luan Tatsuhiko Soejima
Matheus Vyctor Aranda Espíndola

ORIENTADORES:

Danielle Boin Borges
Dayane Caldeira Pintado

INSTITUIÇÃO:

Colégio Status

CIDADE: Campo Grande

ESTADO: MS

RESUMO:

Na pós-modernidade, gradativamente, o mundo se torna competitivo, o que acarreta em uma conjuntura na qual a responsabilidade e exigência circundam o cotidiano, sobretudo na esfera educacional. A pressão destinada aos professores cresce exponencialmente, gerando um ambiente ocupacional desgastante, em que, buscando maior prestígio na sociedade, os indivíduos se submetem à práticas estressantes as quais os esgotam psicofisicamente. Assim, aparecem diversos problemas, entre eles, a Síndrome de Burnout, que é um distúrbio de caráter depressivo marcado pela exaustão emocional e corporal devido o ambiente de trabalho conturbado. Entretanto, no contexto brasileiro, não há presença de políticas públicas suficientes a fim de amparar o professor, embora que este seja fundamental para a construção societária. Sendo assim, este estudo quali-quantitativo tem como objetivo coletar e analisar os sinais que possivelmente indicam o Esgotamento Profissional no âmbito escolar, comparando os modelos educacionais particulares e estaduais por meio de uma ratificação comportamental, bem como estatística. Posteriormente, o intuito da pesquisa é de intervir por meio de conscientizações não só acerca do distúrbio, mas também da valorização do docente para os alunos e coordenação. Na execução desta, foi utilizado tanto o questionário Maslach Burnout Inventory - Educators Survey, quanto um documento de variáveis demográficas que foram designados aos lecionadores. Dessa forma, obteve-se que a maioria dos profissionais entrevistados de escolas públicas e privadas são atingidos por graus acentuados dos prováveis sinais da Síndrome de Burnout, o que pode estar relacionado à desvalorização, excessiva carga horária e, principalmente, a indisciplina nortear a sala de aula. Contudo, há uma diferença na amostra adquirida entre os modelos organizacionais, visto que nas instituições particulares a presença desses indícios é maior do que nas estaduais, o que pode estar relacionado à maior pressão, instabilidade e ausência de planejamento pago, gerando um sentimento maior de menosprezo. Assim, realizaram-se informativos, vídeos explicativos com psicólogas e palestras com cientistas qualificados nas escolas voltadas para os alunos, docência/coordenação, intervindo na problemática acadêmica, já que, segundo o psicopedagogo Wanderley Codo, o Burnout, síndrome da desistência do educador, pode levar a falência na educação. Palavras-chave: Síndrome de Burnout, escola, professor, esgotamento, indisciplina.

TÍTULO DO PROJETO:

Los barbarismos: un depredador de la expresión idónea

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Saira Renata Cordoba Montaña
Vanessa Gutiérrez Riva Palacio

ORIENTADORES:

Carmen Neria López

INSTITUIÇÃO:

Colegio Alzate

CIDADE: Ozumba de Alzate

ESTADO: Estado de México

RESUMO:

La oralidad y la escritura son formas de comunicación muy importantes, por medio de ellas el alumno puede entablar una conversación y transmitir una gran diversidad de información; es importante mencionar que al momento de transferir el mensaje se suelen cometer diferentes errores que pueden alterarlo. El alumno de nivel medio superior al hablar y escribir, con frecuencia introduce barbarismos de forma inconsciente o consciente. Aunque algunos saben sobre estos vicios, no logran evitarlos y suelen apropiarse de formas incorrectas o inexistentes en el español estándar. Otros estudiantes no tienen una consciencia clara de que los barbarismos existen, ni siquiera los pueden reconocer. Con la finalidad de identificar como afectan los barbarismos al lenguaje oral y escrito del dicente y además si pueden identificarlos en los textos, se analizó este tipo de vicio empleado por los alumnos de un grupo de segundo semestre del sistema CCH del Colegio Alzate, mediante la aplicación de cuatro instrumentos (redacción libre de una cuartilla, grabaciones orales espontáneas, identificación de barbarismos en un texto y sustitución de barbarismos por términos aceptados) que pusieron a prueba su expresión oral y escrita. Se obtuvo como resultado una relación del uso de estos vicios que permitieron comprobar que los alumnos emplean barbarismos de forma consciente o inconsciente y estos afectan de manera visible el circuito comunicativo. A su vez se les ofreció la posibilidad de adquirir consciencia sobre su forma de hablar y de emplear vocablos del español estándar para obtener un bagaje lingüístico dentro de la norma establecida.

TÍTULO DO PROJETO:

Feminismo: Uma luta pela Igualdade de Gêneros

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Lanna Pedrozo da Silva
Luana Reichert da Silva
Tainara Fão Alves

ORIENTADORES:

Fernanda Wisniewski Schoenardie
Raquel Seibel

INSTITUIÇÃO:

Instituto Estadual Mathilde Zatar

CIDADE: Sapiranga

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente trabalho se propõe pesquisar o movimento feminista e a forma como esse foi o responsável pela aquisição de direitos essenciais das mulheres ao longo do tempo. Como por exemplo, o direito a educação e o direito ao voto, antes não permitidos devido ao caráter patriarcal da sociedade. Refletindo a respeito de questões históricas, a pesquisa visa discutir os estereótipos de gêneros elaborados culturalmente ao decorrer dos anos. Além disso, o projeto tem como objetivos tentar compreender por que motivos, mesmo depois de tantos avanços na busca pela Igualdade de Gêneros, ainda existem tantos casos de violência, preconceito e constrangimento às mulheres. A pesquisa elaborada, foi de caráter quantitativo, realizada com os alunos do primeiro e terceiro ano do ensino médio no Instituto Estadual Mathilde Zatar, mediante à realização de questionários. Referente a esta análise, a mesma foi necessária para que se pudesse observar o conhecimento dos alunos com relação ao movimento feminista e seus ideais. A presente pesquisa propôs ampliar o conhecimento acerca deste movimento, assim como sua trajetória ao longo dos anos, salientando sua importância tanto para a mulher quanto para a sociedade, visto que ainda hoje, grande parcela da população tem uma ideia equivocada acerca do que é feminismo, fazendo com que haja preconceito em relação a ele. Além disto, o projeto aborda a questão do Femicídio, observando dados referentes a violência doméstica e os assassinatos motivados pelo gênero, juntamente com os resultados obtidos por meio da análise dos dados disponibilizados pelos órgãos responsáveis. Foi realizada uma pesquisa primária através de um jornal local, onde serão verificados os índices de violência contra a mulher em Sapiranga, estabelecendo relação com os dados obtidos em pesquisa na Delegacia de Polícia da cidade de Sapiranga. Com alusão a importância social do feminismo, é possível afirmar que o movimento feminista auxiliou e continua a auxiliar as mulheres e seus demais participantes a conquistarem uma posição de igualdade, em diferentes esferas, nas sociedades, mesmo que exista ainda uma forte desigualdade. Palavras-Chave: Feminismo-Igualdade de Gêneros- Direitos Humanos.

TÍTULO DO PROJETO:

Silla Ambidiestra

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Gloria Aline González Mota
José Edgar González Carrasco
Yoselin Pastrana Avilés

ORIENTADORES:

Jaqueline Cortes Rodríguez

INSTITUIÇÃO:

Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Puebla

CIDADE: Chignahuapan

ESTADO: Puebla

RESUMO:

Actualmente no hay muchos productos disponibles en el mercado Mexicano que se enfoquen en las personas zurdas y al ser una minoría en la población tienen que adaptarse a lo que el mercado les ofrece. El proyecto silla ambidiestra está enfocado en ayudar a los alumnos zurdos a tener una mayor comodidad en clase, esto es posible ya que la silla cuenta con una paleta giratoria de 180° lo que le permite ser ambidiestra y que de esta manera la silla de la función tanto a zurdos como a diestros, de igual forma esta silla puede estar en cualquier salón de clases sin problema alguno. Está demostrado que las butacas convencionales no ofrecen lo necesario para que un estudiante zurdo pueda desarrollar sus actividades o trabajos de forma adecuada, por ello la razón principal de que sea ambidiestra es porque los alumnos zurdos no tienen el material adecuado para su educación ya que al ser una minoría no les prestan la suficiente atención y teniendo en cuenta que algunas veces las escuelas no cuentan con los recursos necesarios para invertir en sillas para zurdos, se les otorgan una silla diestra lo que les provoca incomodidad y desarrolla problemas físicos a largo plazo. El objetivo principal es hacer conciencia en las escuelas para que atiendan mejor las necesidades de los estudiantes zurdos, rediseñar el modelo actual de las sillas escolares para beneficiar a los estudiantes y ofrecer una solución viable a este problema. La misión del proyecto es ayudar a los estudiantes zurdos por medio de esta silla, otorgarles el material adecuado para su correcto desarrollo tanto personal como profesional mejorando su formación académica desde temprana edad y su vida futura.

TÍTULO DO PROJETO:

SENTINDO NA PELE: um estudo dos povos africanos e afro brasileiros pela superação do preconceito racial na escola

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Açucena Agostinho da Silva
Maria Rita Moreira Alves
Moisés Oliveira Moura

ORIENTADORES:

Maria do Socorro Lopes de Queiroz
Myllena Cristina Braz

INSTITUIÇÃO:

EEFM DEPUTADO JOAQUIM DE FIGUEIREDO CORREIA

CIDADE: IRACEMA

ESTADO: CE

RESUMO:

Ao longo da história, ensinou-se na escola que os africanos eram um povo escravizado, miserável e sem cultura, detendo-se ao ensino da anterioridade histórica. (PANTOJA, 2004). Assim, as crianças cresceram com a certeza de que os negros são pessoas inferiores. A Lei 11.645/08 focaliza aspectos da história e da cultura brasileira, que devem ser vistos na escola, como o estudo da África e dos africanos, a luta dos negros e dos indígenas no Brasil (Brasil, 2008). Porém, não há uma orientação didática que auxilie a escola sobre essa temática de forma pedagógica. Nesse contexto, entende-se porque os alunos não sentem orgulho de sua cor; porque o professor tem dificuldades em trabalhar essas Leis em sala de aula e que a ausência de material didático pedagógico contribui para abordagem fragmentada desse assunto. Portanto, o objetivo dessa pesquisa, é compreender a história e as manifestações culturais dos afros-brasileiros; vivenciando-a a partir de ações de reconhecimento e valorização desses povos, como aspecto importante na formação do povo e da cultura brasileira, superando o preconceito de cor dentro e fora da escola. No desenvolvimento dessa pesquisa, foi feita uma consulta bibliográfica sobre as Leis 10.639/03 e 11.645/08, entrevista com vinte e cinco professores da escola, para saber como a Lei é trabalhada na escola e os recursos didático-pedagógicos utilizados. Aplicamos um questionário aberto, a cento e vinte alunos, em doze turmas, sobre como o preconceito racial se manifesta na escola; analisamos e comparamos as fichas de matrículas dos alunos da sede e da extensão de ensino da comunidade quilombola, onde os pais definem a cor dos filhos, com as fichas preenchidas pelos alunos. Concluímos que os alunos e os pais não se auto-afirmam negros, que os professores tem dificuldades em abordar essa temática na sala de aula; e a falta de material específico impossibilita essa abordagem. Dessa forma, promovemos uma gincana africana para os três turnos, produzimos um caderno didático pedagógico com modelos de planos de aulas, vídeos e filmes afros, baseadas nas duas Leis e envolvemos toda comunidade numa caminhada contra o preconceito de cor.

Palavras – chaves: História. Afro. Preconceito

TÍTULO DO PROJETO:

RoboPub - Do lixo ao saber

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Gabriela Medeiros de Souza Lopes
Keillany Martinho Maciel
Mateus de Melo Ribeiro

ORIENTADORES:

Alvaro Hermano da Silva
Lucia de Fátima Vieira da Costa

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio grande do Norte

CIDADE: Parnamirim - RN

ESTADO: RN

RESUMO:

RoboPub: do lixo ao saber é um projeto que integra ensino e pesquisa aplicada, associando conhecimentos de Informática, Mecatrônica e Sociologia. O objetivo é facilitar o acesso aos conhecimentos e princípios da robótica para alunos da rede pública municipal de Parnamirim/RN, por meio da aplicação de um kit de robótica educacional produzido com lixo eletrônico, numa ação educativa interdisciplinar e inovadora. A presente proposta é desenvolvida na Escola Municipal Ivanira Paisinho com alunos do Fundamental II. O projeto é uma ação educativa que atua com conteúdos e noções teórico-práticas de Informática e Mecatrônica através de atividades que abordam questões de lixo eletrônico, uso de tecnologias e cidadania. Com peças de computadores e materiais descartáveis, o kit é composto de adaptações de protótipos existentes e de dois robôs desenvolvidos exclusivamente para o projeto: o Mouse Car, feito de sucata de mouse, com movimentos guiado através de um diodo emissor de luz (LDR); e o RoboPub, com movimentos em várias direções utilizando Bluetooth e programação microcontrolador Arduino e aplicativo para Android através do software MIT App Inventor desenvolvido numa linguagem Python. Diferente da aplicação de outros kits, os alunos participam de toda a cadeia de produção do robô, o que estimula a criatividade e aspectos da cognição em áreas como eletrônica, mecânica e programação. Destaca-se pelo baixo custo, pela aplicabilidade comprovada desde 2015, quando foi iniciado como projeto integrador e depois como projeto de pesquisa aplicada, e por aspectos como a associação de conhecimentos, incluindo o lixo eletrônico como questão social e a importância de atuar na educação pública municipal.

TÍTULO DO PROJETO:

Desenvolvimento de estratégias para incentivar meninas a se interessar pelas carreiras nas Ciências Exatas.

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Laura Leal de Souza

ORIENTADORES:

Magda Moreira Nunes

INSTITUIÇÃO:

Colégio Militar de Belo Horizonte

CIDADE: Belo Horizonte

ESTADO: MG

RESUMO:

Essa pesquisa visa compreender como estudantes do ensino médio enxergam as questões de estereótipos de gênero na escolha profissional e a participação feminina na área das Ciências Exatas. Os resultados obtidos serão utilizados para auxiliar o desenvolvimento de estratégias para incentivar garotas a se interessarem pelas Ciências Exatas ainda no ensino médio. Para a obtenção de resultados, empregou-se o método de aplicação de questionários presenciais e grupo focais em alunos do primeiro ano do ensino médio de uma escola pública federal localizada em Belo Horizonte. Os questionários abrangiam questões de cunho geral sobre o conhecimento e afinidade dos estudantes, de quaisquer gêneros, a respeito da área das Ciências Exatas. Posteriormente, os grupos focais, formados por estudantes voluntárias do sexo feminino, investigaram os motivos por trás da falta ou não de interesse dessas meninas pela área das Ciências Exatas. Uma vez que a maior parte dos entrevistados mostrou acreditar que não há uma participação desigual entre mulheres e homens nesse ramo, tornou-se necessária a criação de métodos para conscientizar a população sobre a participação feminina na área das Ciências Exatas, que ainda não é expressiva. Além disso, também foi apontada a necessidade de colocar as meninas em contato com a área das Ciências Exatas ainda no ensino médio, visto que a maioria das meninas que disseram não se identificar com essa área também afirmaram não ter conhecimento sobre o que ela abrange, situação que não foi observada nas respostas dos meninos.

Palavras chaves:

Estereótipos de gênero, Ciências Exatas, ensino médio, inclusão.

TÍTULO DO PROJETO:

A REPRESENTAÇÃO FEMININA NOS FILMES INFANTIS DA DISNEY

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Mariana Ribeiro de Oliveira

ORIENTADORES:

Marcia Cristina Roque
Monica Klen

INSTITUIÇÃO:

INSTITUIÇÃO EDUCACIONAL SÃO JUDAS TADEU

CIDADE: Porto Alegre

ESTADO: RS

RESUMO:

Este trabalho propõe uma releitura do que está sendo apresentado pela Disney em seus filmes de animação, com personagens humanos, seu efeito na construção do pensamento e a colaboração cultural da marca, com os objetivos de analisar o que está sendo mostrado para as crianças nos filmes infantis, mapeando estereótipos, fundamentar os motivos que fazem a representatividade ser tão importante e mostrar a consequência no desenvolvimento das crianças devido ao que elas assistem. Em tempos de debates sociais e valorização psicológica, cria-se a necessidade de conversar e questionar o que e como atos podem colaborar com culturas e pensamentos preconceituosos. Após uma dinâmica com crianças de 4 a 9 anos, foram respondidas seis perguntas. Alguns resultados obtidos a partir dessas dinâmicas foram que as imagens mais comuns relacionadas às princesas são: vestidos, beleza e cabelo comprido, sendo que apenas dois de dez meninos argumentaram "porque eu sou menino" como resposta para alguma pergunta, mas todos responderam às perguntas e não menosprezaram o assunto por ser vendido como "de menina". Foram realizadas análises de quatro filmes da Franquia Disney Princesas, aprofundadas em tópicos como: etnia da protagonista, comportamento de acordo com o sistema patriarcal, contexto histórico do filme, o arquétipo da personagem e sua importância no enredo da história. Concluiu-se que as princesas da Disney são uma representação histórica e cultural do papel da mulher em cada sociedade, conseqüentemente, vem evoluindo com o passar das décadas, mostrando figuras mais empoderadas, e tendo maior representatividade junto ao público feminino. A importância dessa ação é justamente o sentimento de identificação e empatia. Um produto que faz as pessoas se sentirem representadas não só ajuda na normalização das diferenças, mas também na aceitação e no orgulho de ser diferente.

Palavras-chave: Cinema; Princesas da Disney; Representatividade.

TÍTULO DO PROJETO:

IFANTASY: REALIDADE E FANTASIA CONSTRUINDO A EDUCAÇÃO

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Amanda Gabriele Ribeiro
Jaqueline Larissa Dhein
Lucas Jandrey Leismann

ORIENTADORES:

Cristian Oliveira da Conceição
Fabio Lorenzi da Silva

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

CIDADE: Venâncio Aires

ESTADO: RS

RESUMO:

Este trabalho visa aproximar tecnologia à realidade de crianças carentes, além de estreitar laços entre o Instituto Federal e a comunidade. Inicialmente o projeto IFantasy buscava somente o desenvolvimento de um jogo interativo como ferramenta de inserção dos institutos federais na comunidade e de formação humana, porém a partir de 2017 surgiu a possibilidade de ampliar a ação do projeto. Esta nova ação se baseia no desenvolvimento de um jogo interativo com o software RPG Maker MV, no gênero RPG – Role-Playing Game (jogo de interpretação de papéis), com crianças entre 8 e 12 anos no Centro de Assistência Social de Venâncio Aires (CASVA). Os jogos do tipo RPG estimulam a imaginação, o raciocínio lógico, desenvolvem a criatividade, o relacionamento interpessoal e a cooperação mútua. Os cenários dos jogos criados pelos beneficiários da ação são baseados nas suas realidades e nas possibilidades de sua criatividade. A intenção é romper as “barreiras” intangíveis que existem entre o campus e a sociedade que o cerca, além de construir perspectivas de futuro. A evolução tecnológica possibilita e disponibiliza uma série de ferramentas que podem nos auxiliar a superar estas barreiras, dentre elas, em nosso projeto, exploramos o potencial dos jogos digitais para divulgar e motivar crianças a acessarem nossa instituição e aproximar a sua realidade diária à tecnologia, o que, muitas vezes, parece bem distante em comunidades mais carentes. Esta etapa do projeto pretende ao final transformar positivamente estas crianças, para que de forma autônoma, sigam criando, desenvolvendo e se inserindo no mundo digital de forma construtiva e responsável. A ação faz parte de uma série de iniciativas que estão sendo desenvolvidas baseadas na gamificação, com o intuito de aumentar a interação dos processos educativos com a tecnologia, desenvolvendo as comunidades locais.

TÍTULO DO PROJETO:

PAE - Professora Auxiliar Eletrônica

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Tiago Adamy Pacheco
Vinicius Nunes da Rosa

ORIENTADORES:

Lucas Luis Gutkoski

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto constitui em um "registrador" de ponto para os alunos, de segundo ano do ensino fundamental. O "registrador" é capaz de auxiliar o professor em suas tarefas básicas com relação ao caderno de chamada, lembretes e que também busca incentivar os alunos de forma atrativa e recompensadora a irem para a escola. O projeto utiliza um software desenvolvido em linguagem C++ e uma máquina leitora de cartões desenvolvida pelos pesquisadores. O software faz o registro de quatro atividades: chamada, retirada de livros, temas e uso do uniforme, estes quatro itens constituem o boletim formativo do município de Campo Bom, onde a pesquisa foi realizada. O professor seleciona no menu o que ele deseja registrar, insere a data e após confirmar a mesma o registro está aberto e pronto para registrar os dados. Cada aluno busca o seu cartão no porta cartões disponível na sala de aula e de aluno em aluno eles vão fazendo os registros. Para realizar o registro o estudante coloca o cartão na área indicada na máquina e pressiona a tecla ENTER, no computador o software busca no banco de dados as informações sobre o cartão, identifica o aluno e busca saber qual áudio deve ser reproduzido para a necessidade de cada aluno. O software age de acordo com a perseverança e as dificuldades dos alunos, tudo isso pelo fato de estarem em ano de alfabetização, foi analisado que se colocadas frases de incentivo na forma de escrita na tela, teriam pouco efeito.

O projeto foi aplicado de junho a setembro de 2017 e obteve registros variados de todos estes meses.

Concluimos que o projeto teve um grande índice de aprovação na comunidade escolar, a partir das pesquisas realizadas com os responsáveis pelos alunos, por consequência desta repercussão o primeiro protótipo foi furtado, causando uma forte comoção nos alunos, demonstrando que os mesmos estavam bem apegados ao seu "Ajudante Escolar, Jeck", nome dado ao projeto pelos alunos, pois queríamos que a confecção do projeto fosse em conjunto com os alunos, o que lhes rendeu o primeiro lugar na feira interna de ciências da EMEF Genuíno Sampaio.

TÍTULO DO PROJETO:

Formação e liberdade do sujeito através da educação na sociedade brasileira nos séculos XX e XXI

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Gabriela Thomazotti Estevez Claro
Roberto
Jaqueline Costa Dias
Julio Guimarães Kiyomoto

ORIENTADORES:

Daniel Cavagnolli

INSTITUIÇÃO:

Colégio Giordano Bruno

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

O objetivo do trabalho é averiguar em uma linha cronológica dos acontecimentos brasileiros os momentos de maior libertação do sujeito nas diferentes classes sociais, e de que modo a educação libertadora (parâmetros de Paulo Freire) impactou nos movimentos sociais, com uma análise do presente para entender tais questões e seu reflexo nos dias de hoje. Partindo deste desenvolveram-se quatro objetivos secundários: 1. analisar a relação entre aluno x professor na sala de aula; 2. Verificar a tendência e relação da consciência de classe e mobilização; 3. observar se o mundo virtual tem influência positiva ou negativa na liberdade; 4. descobrir a ideologia que sustenta a educação brasileira. A metodologia foi estruturada em três etapas: 1. levantamento teórico de acontecimentos históricos e educacionais, conceitos referentes a sujeito, liberdade, metodologias de ensino, alienação nas redes e movimentos sociais originados na mesma. 2. Elaboração e aplicação de questionários para alunos e professores de colégios públicos e privados, sendo para os alunos 3 objetivos referentes a cada área do conhecimento, 1 objetivo referente a sua participação na virtualidade e 1 dissertativo sobre liberdade e situação social e para os professores 1 objetivo e 1 dissertativo sobre metodologia e sujeito liberto; 3. Linha cronológica de acontecimentos históricos e educacionais culminando com a reforma do ensino médio de 2017. Foi possível compreender como a restrição de direitos sociais e econômicos conflui com a restrição educacional e uma insatisfação popular e agravamento de desigualdades, que pode levar por contraposição a um sujeito em processo de liberdade. Referente aos colégios analisados, percebeu-se que os professores tendem a almejar a emancipação, mas não necessariamente conseguem alcançar métodos que atinjam esse objetivo e os alunos, frutos desses meios, entendem suas situações partindo da formação que lhes é provida, mas não tendem a agir ativamente em relação a isso, mesmo possuindo meios virtuais de maior propagação de informações que viabilizariam tais ações. Viu-se que os professores, em sua maioria, concluem que a reforma do ensino médio não fornecerá a base necessária para se ingressar ao ensino superior, segregando ainda mais os alunos da escola pública, que serão os mais afetados pela reforma.

TÍTULO DO PROJETO:

Influenciadores digitais na reforma do ensino médio

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Lais Habe
Letícia Gomes Garcia
Maria Clara Rodriguez Campanini

ORIENTADORES:

Denilse Zambom

INSTITUIÇÃO:

Giordano Bruno

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

Vivemos em uma era digital, onde cada dia a internet ganha mais espaço, com isso o youtube, uma plataforma digital, cria oportunidade para que pessoas possam compartilhar seu conteúdo através de vídeos. No ano de 2016 o MEC patrocinou vídeos no youtube para propagar a ideia sobre a nova reforma do ensino médio. Uma reforma no ensino brasileiro é necessária e dessa forma analisamos suas propostas e vimos que não necessariamente beneficiará os alunos de colégio público por conta da flexibilidade curricular, e pela falta de disciplinas que continuarão sendo cobradas em vestibulares. Dessa forma, com as informações equivocadas passadas pelos youtubers, esses alunos podem acabar aceitando essa reforma sem conhecer suas reais mudanças. A partir disso estudamos seus pontos negativos e positivos.

Analisamos os vídeos pagos pelo MEC, a partir dos padrões descritos e explicados por Perseu de Abramo e Chomsky, para dessa forma averiguar se de fato houve manipulação por parte dos youtubers. Aplicamos questionários antes e depois de mostrar os dois vídeos, analisados para ver se de fato houve uma mudança de opinião dos estudantes sobre a reforma na educação. Após isso comparamos o antes e depois de cada aluno e também entre as redes de ensino.

Concluimos que os alunos de escolas pública e privadas são influenciados, porém em diferentes níveis e quesitos. Os youtubers utilizam uma linguagem mais coloquial para se aproximar dos jovens e com isso criar uma relação de amizade e aproximação, desse forma o governo utiliza dessa "amizade" para promover de forma positiva essa nova reforma. De fato o governo utilizou essa plataforma como forma de manipulação pois nos vídeos os youtubers não deixam explícito que foram pagos pelo governo.

Palavras-Chave: Manipulação política, Reforma no ensino médio, youtube.

TÍTULO DO PROJETO:

Pneumática Interativa

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Fernanda Malacarne Huff
Viktória Farias Groth

ORIENTADORES:

Leandro Lima
Fabiana de Oliveira Machado

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto "Pneumática Interativa" tem como objetivo facilitar o aprendizado no ensino da pneumática básica para alunos da área de eletrotécnica. Percebe-se certa dificuldade por parte dos estudantes em compreender a pneumática e, para isso, foi criado um conjunto composto por uma maleta pneumática, uma apostila educativa e um painel interativo. Com o auxílio desses materiais, os estudantes podem compreender a pneumática, criar aptidão para efetuar questões práticas e teóricas envolvendo circuitos reais pneumáticos, além de compreenderem sua funcionalidade. A automação pneumática é uma área que vem crescendo a cada dia, atualmente ela é encontrada em diversos ramos, como transporte, medicina, indústria, entre outros. Entretanto, por falta de conhecimento das pessoas, sua utilização é desprezada em situações na qual poderia ser mais adequada. Uma das formas de propagar esse conhecimento é a prática e a educação. A criação do kit Pneumática Interativa iniciou-se com o recolhimento de componentes pneumáticos, adquiridos em depósito e doações, resultando na criação da maleta pneumática, seguido da elaboração da apostila e do painel interativo. Foi feita uma pesquisa qualitativa, por meio de aplicações do conjunto a alunos do quarto e terceiro anos do curso de Eletrotécnica da Fundação Liberato. Os resultados obtidos foram o esperado. Os alunos demonstraram interesse pelo conteúdo abordado, descrevendo que, através de apostila, escrita de modo relativamente informal e contendo ilustrações, o conteúdo pôde ser melhor compreendido. Além disso, afirmaram que tanto o painel quanto a maleta pneumática facilitaram a visualização do funcionamento dos circuitos abordados em aula. As pesquisas pretendem ser estendidas à Escola Técnica Estadual Portão (ETEP), para fins de comprovação final do projeto.

Palavras-chave: Aprendizagem. Pneumática. Visualização. Ensino técnico.

TÍTULO DO PROJETO:

INVESTINDO NO CAPITAL HUMANO: ALTAS HABILIDADES

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Giovanna Dayse Candeia Palácio

ORIENTADORES:

Lucy Mara Camacho

INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL E MÉDIO BARÃO DO SOLIMÕES

CIDADE: Porto Velho

ESTADO: RO

RESUMO:

Este trabalho apresenta o estudo sobre as Salas de Recursos e se têm dado o suporte devido aos alunos com altas habilidades. Nas escolas públicas ou privadas, podem detectar crianças que se desenvolvem com uma dinâmica incrível nas mais diversas áreas do conhecimento, como por exemplo, o domínio da arte musical, ou matemático, linguístico, etc. Mas por falta de oportunidade ou mesmo de incentivo acabam por não desenvolver o talento, desperdiçando-o. Partindo dessa necessidade busca-se neste estudo encontrar reposta para a seguinte situação problema: De que forma o Estado investe no aprimoramento e desenvoltura de altas habilidades e potenciais e quais os benefícios que esse investimento retornaria ao Estado. Da questão principal decorrem as seguintes questões problemas: O que são Altas Habilidades e Superdotação? Como se pode reconhecer esses alunos em potencial? Como a iniciativa pode cooperar com a sociedade como um todo? A pesquisa é relevante para incentivar o processo de identificação e atendimento aos alunos nas escolas públicas, com indicativo de Altas Habilidades/Superdotação. São objetivos deste trabalho investigar: se nas Salas de Recursos de escolas públicas estaduais do Município de Porto Velho- RO, realizam-se atendimento aos alunos com altas habilidades constatando como é desenvolvido o trabalho. Deste modo, para responder ao problema da pesquisa, este trabalho encontra-se organizado em quatro capítulos. Para desenvolver a presente pesquisa do ponto de vista da abordagem do problema a mesma será do tipo qualitativo de natureza descritiva, foi utilizado como instrumentos de coleta de dados o questionário. O estudo encontra-se ancorado nas contribuições teóricas de autores como: GUENTHER (2006), VIRGOLIM, (2007) ALENCAR (2007). Os resultados da pesquisa evidenciaram que não há o cumprimento da legislação que assiste os direitos dos alunos com AHS, pois ainda há resistência baseada nos mitos criados sobre Superdotação

TÍTULO DO PROJETO:

A adesão à pesquisa científica como ferramenta pedagógica no ensino básico

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Mateus de Souza Santos

ORIENTADORES:

Renata Melo de Souza
Hélia Dias de Souza Santos

INSTITUIÇÃO:

Colégio Anglo Líder

CIDADE: Camaragibe

ESTADO: PE

RESUMO:

A educação brasileira infelizmente ainda é muito fragilizada, a falta do hábito pela pesquisa está desde cedo presente no processo de aprendizagem dos jovens, e acaba por influenciar na sua vida acadêmica, já que a qualidade do ensino médio é insatisfatória e acaba muitas das vezes causando grande conflito nos recém-chegados no ensino superior. Demo (2003, p. 7) elenca que a aula que apenas repassa conhecimento, ou a escola que somente se define como socializadora de conhecimento, não sai do ponto de partida, o que na prática acaba atrapalhando o aluno, deixando-o como objeto de ensino e instrução. A pesquisa de longe é um instrumento essencial para a concepção de um conhecimento primoroso, a rotina da leitura, da pesquisa e a construção do conhecimento são aspectos intrínsecos ao ingressante de nível superior. No entanto não se pode negar a ineficiência que esse ensino tem produzido em relação à metodologia da pesquisa, pois nos deparamos com jovens adentrando nas universidades sem a mínima noção de trabalhos científicos, sem o desejo e interesse pela pesquisa. A pesquisa é, portanto, para o Ensino Superior uma ferramenta indispensável e deve certamente ser estimulada pelos professores, uma vez que atuam como responsáveis pela difusão do conhecimento e a introdução à pesquisa científica. A ausência de ações interdisciplinares e atitudes transdisciplinares entre os professores no ensino fundamental propicia metodologias que contemplam mais a cópia e as respostas explicativas, do que o estímulo a questionamentos. Diante desta problemática, encontrou-se motivação para discutir sobre determinada temática a fim de despertar a comunidade acadêmica para a importância e relevância do assunto abordado.

Palavras-chave: Pesquisa, Professor, Ensino Superior, Acadêmico, Científica

TÍTULO DO PROJETO:

Educação: Um modelo íntegro existe?

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Augusto Dietrich Schmitz
Leonardo Tagliari

ORIENTADORES:

Marcelo Felipe Vier

INSTITUIÇÃO:

Instituição Evangélica de Novo Hamburgo

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O nosso trabalho fala a respeito de como o modelo educacional brasileiro está ultrapassado, seja pelas novas tecnologias ou pela eficiência. Analisamos nosso próprio sistema e se ele é culpado pelos problemas também apresentados. Além de contextualizar a educação perante sua história, política, conceitos, estrutura, estatísticas, e qualidades, também mostramos o porquê das coisas, analisando e investigando a respeito. Buscamos explicar e responder perguntas pertinentes, analisamos possíveis modelos e propostas, e se eles teriam tais resultados. Através dessas comparações de modelos que dão certo pelo globo, e pelo Brasil, e base em artigos e textos a respeito, apresentamos possíveis soluções para um problema tão agravante e que gera tantos problemas se não for resolvido.

Também queremos responder alguma dúvidas muito pertinentes como o porque a educação está no estado atual, e assim informando os mesmos sobre as questões históricas por trás dele. Também queremos apresentar dados de países remotos que demonstram eficiência e o porquê de não ser tão fácil de se conquistar isso, para que eles estejam dispostos a terem opiniões próprias com o todo de informação.

Ao longo do processo, tivemos oportunidade de ter acesso a dados, imagens e informações chocantes. Concluindo a pesquisa podemos ver que a educação é muito mais do que pensávamos. Ela não é só importante insere o homem ao mercado de trabalho; A Educação é ser humano, é sua história, sua conquista, sua cultura, seus valores, sua política, seus problemas, suas soluções e sua esperança.

Palavras-chave: Educação, Modelos Educacionais, Educação Brasileira, Problemas da Educação Brasileira, História por trás da Educação Brasileira.

TÍTULO DO PROJETO:

A implantação de gibis educativos como proposta de melhoria dos hábitos alimentares das crianças em Imperatriz-MA.

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Bruna Beatriz de Abreu Cunha
Mel Cristinne Coelho Miranda
Vitória Cunha Tinto

ORIENTADORES:

Carlos Fonseca Sampaio
José Nilson Oliveira Silva

INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Teresinha

CIDADE: Imperatriz

ESTADO: MA

RESUMO:

O alto índice de doenças relacionadas a má alimentação geram uma certa preocupação, não só para os Governos, que tem que lidar com os hospitais lotados, mas também á sociedade, que cada vez mais caminha para a obesidade, principalmente á infantil. A falta de equilíbrio no consumo de alimentos inadequados se deve pela cultura alimentar que prevalece em todo o mundo, e em Imperatriz, é caracterizada pelo fato dos indivíduos comerem alimentos industrializados, e não aproveitarem o que o solo regional lhes proporciona. É importante enfatizar que uma vida saudável, esta relacionada a todas as idades, e que é essencial á preocupação de como conciliar o alimento com atividades físicas, pois o bom funcionamento do corpo resulta na diminuição dos índices de diabete, gastrite, colesterol elevado, hipertensão, além de proporcionar uma vida longa e tranquila. E felizmente, cada vez mais estão surgindo ações que proporcionam uma qualidade de vida melhor para os adultos, como aulas de dança, academia e lutas. Porém existe um público que ainda padece por ajuda, pois observa-se um déficit em relação ao baixo numero de programas relacionados a vida saudável de crianças, assim é importante que atitudes como a utilização de gibis educativos sejam implantadas em creches e, que esse de maneira simples e dinâmica, consiga iniciar o processo de reeducação alimentar, já que para que ocorra uma intervenção total é necessário que pais, professores e o gibi ajam lado a lado. Dessa forma, falar de uma alimentação saudável desde os primórdios escolares pode evitar problemas futuros, que se não receberem as atenções necessárias se tornarão irreversíveis.

Palavras-chaves: crianças, gibis educativos e hábitos alimentares.

TÍTULO DO PROJETO:

Meu Mundo em Versos: o resgate da Literatura de Cordel

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Felipe Soares da Silva
José Vinicius Teodósio de Lima
Maria Larisse Alves da Silva

ORIENTADORES:

Ana Lady da Silva

INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS

CIDADE: Santana do Ipanema

ESTADO: AL

RESUMO:

Esse trabalho pretende investigar a execução e os resultados obtidos pelo Projeto de Extensão “Meu Mundo em Versos: o resgate da Literatura de Cordel”, realizado pelo Instituto Federal de Alagoas - campus Santana do Ipanema, por meio de três alunos bolsistas e da professora orientadora, na comunidade carente Alto Santa Luzia, na cidade de Santana do Ipanema, sertão alagoano. O projeto teve como intuito desenvolver a sensibilidade, a capacidade reflexiva e criatividade de crianças e jovens entre 7 a 14 anos de idade, que vivem em situação de vulnerabilidade social, utilizando-se a Literatura de Cordel. Por meio da poesia popular, as crianças puderam conhecer aspectos da história nordestina, refletiram sobre temas do seu cotidiano e desenvolveram opiniões sobre diversos temas. Pretendeu-se ainda resgatar o Cordel, valorizando-o, enquanto patrimônio social e cultural do povo nordestino e brasileiro. Apesar das dificuldades apresentadas inicialmente pelas crianças e adolescentes como a leitura, a escrita e a timidez em recitar os poemas produzidos por eles mesmos, aos poucos, com a ajuda dos bolsistas, os jovens conseguiram escrever cordéis sobre os temas abordados, desenvolveram o gosto pela leitura e pelos estudos, melhoraram a escrita e ainda, por meio dos temas abordados, foram conduzidos a refletirem acerca da realidade vivenciada por eles. Dessa forma, a partir do projeto “Meu Mundo em Versos” destacamos a importância de trabalhar a leitura e a escrita, dentro da estrutura de versos e rimas, e debater questões sociais, a partir do contato com o gênero Cordel, de forma lúdica e criativa, reconhecendo-o como um texto possível de ser lido, interpretado e declamado e como importante instrumento no processo de ensino e aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Literatura de Cordel, leitura, escrita, poema, cultura popular nordestina.

TÍTULO DO PROJETO:

Linguística computacional e jornalismo: análise de reportagens de capa

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Diulia Justin Deon
Leonardo Pereira dos Santos

ORIENTADORES:

Larissa Astrogildo de Freitas
Kathlen Luana de Oliveira
Alexandre Ricardo Lobo de Sousa

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Osório

CIDADE: Osório

ESTADO: RS

RESUMO:

A representação dos fenômenos, elaborada pela imprensa, envolta em argumentações éticas, muitas vezes, é compreendida como um retrato da realidade, enquanto é, de fato, uma narração. Baseando-se nessas considerações, objetiva-se analisar a narrativa presente nas reportagens de capa publicadas no primeiro semestre de 2017 pelas quatro maiores revistas semanais de informação geral do Brasil (CartaCapital, Época, IstoÉ e Veja) através da linguística computacional. Para isso, são realizados três passos: consulta bibliográfica acerca dos gêneros jornalísticos, construção do corpus e análise da narrativa em três níveis linguísticos (lexical, sintático e semântico). No primeiro passo, pode-se observar que a construção de posicionamento e opinião nos textos jornalísticos se dá através do enquadramento (recorte da realidade) e de estratégias linguísticas (atribuição de valor aos itens descritos no recorte). A construção do corpus se deu através de (i) análise manual da estrutura dos acervos digitais; (ii) coleta semiautomática dos textos; e (iii) construção da base de dados, resultando em um corpus com 96 reportagens de capa. No terceiro passo, o léxico é analisado por meio de etiquetagem morfológica automática, onde são identificados os nomes, verbos, adjetivos e advérbios, a fim de analisar o caráter valorativo na descrição. No segundo nível, são identificadas funções sintáticas através de analisadores sintáticos automáticos. Por fim, o terceiro nível compreende a análise dos sentidos estabelecidos no texto, bem como o estudo acerca do contexto em que é escrito, considerando, além da mensagem, as condições de produção do discurso. A análise lexical dos títulos de reportagens e manchetes apresentaram divergências relacionadas à variação lexical (de 61% em IstoÉ a 82% em Veja), frequência de adjetivos e advérbios em relação à outras classes gramaticais (de 6,4% em Época a 10,8% em CartaCapital), apontando que uma revista apresenta uma abordagem mais subjetiva que a outra. Os níveis sintático e semântico serão analisados posteriormente. Com isso, conclui-se que utilização da linguística computacional permite a observação da narrativa jornalística de forma objetiva e precisa.

TÍTULO DO PROJETO:

ANÁLISE DAS DIFICULDADES DE ENSINO APRENDIZAGEM NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA DOS ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Helena Melo Vitali
Maria Luiza Oliveira de Paula

ORIENTADORES:

Carmen Maria Pereira da Silva Fonseca

INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal da Paz

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O trabalho realizado com o intuito de analisar o desempenho dos alunos de ensino fundamental II e médio de escolas públicas e privadas do município de Novo Hamburgo na disciplina de matemática, e saber quais aspectos negativos remetem às suas dificuldades, sendo elas dispersão, ausência dos responsáveis em sua vida acadêmica, déficit de atenção, falta de interesse e a própria dificuldade em ensino aprendizagem da matéria. A pesquisa foi feita através de questionários aplicados em alunos e professores do Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Os mesmos questionários serviram de base para constatar se há dificuldades na disciplina e coletar dados de como é realizada a dinâmica de ensino aprendizagem do aluno. Neste trabalho, a disciplina delimitada corresponde ao ensino da matemática. Os resultados obtidos mostram que os alunos não possuem os conhecimentos básicos como tabuada e apresentam pouco tempo de estudo, o que é uma preocupação, já que alguns dos alunos entrevistados irão prestar o exame nacional de Ensino Médio (ENEM). Outro item que chama bastante atenção é na análise entre a escola pública e privada, ambas aparentam ter resultados similares, o que não era algo esperado, pois a escola privada possui mais recursos e professores presentes em sala de aula em relação ao ensino público. Em outras palavras, não existe uma dificuldade relacionada exatamente à composição da disciplina delimitada, mas em outros requisitos trabalhados anteriormente na vida do aluno. Por fim, apesar de existir uma dificuldade relacionada aos conhecimentos básicos das matérias tratadas, a relação aluno professor tem uma influência relativa em relação às notas, pois se o aluno não tem interesse nas aulas o seu rendimento decai, outros fatores que são levados em consideração para os resultados obtidos são a desordem em sala de aula, a falta de presença dos responsáveis na vida escolar, ansiedade, e déficit de atenção.

TÍTULO DO PROJETO:

Milícias: um estudo comparativo entre São Paulo e Rio de Janeiro

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Miguel Kupermann

ORIENTADORES:

Fábio Franco

INSTITUIÇÃO:

Escola Alef Peretz

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

O fenômeno das milícias marcou a história da cidade do Rio de Janeiro. A ação dos criminosos adentrava as mais diversas instituições do Estado: da polícia à política. A partir do ano de 2006 o tema se popularizou no jornalismo carioca, virou assunto de inúmeras reportagens e manchetes, e pela primeira vez, começou a ser investigado. Em maio do mesmo ano o assunto estourou. O sequestro e tortura de repórteres comoveu toda a sociedade. Desde então, surgiram inúmeras pesquisas que buscavam compreender a ação dessas milícias no Rio de Janeiro. Porém, pouco se estuda sobre grupos de mesma natureza que as milícias na cidade de São Paulo. Por isso a pergunta que orienta esta pesquisa é: será que a existência de organizações como as milícias é algo exclusivo do Rio de Janeiro, ou é possível encontrá-las na capital paulista? O problema se sustenta na ideia de que São Paulo assim como o Rio de Janeiro, é um ambiente propício à formação de grupos como as milícias. Ambientes propícios seriam aqueles que possuem um histórico de controle de comunidades carentes por grupos armados, controle social violento nestas comunidades, altos níveis de corrupção no Estado e a existência de setores clandestinos na economia. A presente pesquisa visa estudar e analisar a presença de grupos que atuam de forma semelhante as milícias do Rio de Janeiro na cidade de São Paulo. Como resultado, já se obteve dados que indicam a presença de grupos similares as milícias na capital paulista, como por exemplo o serviço de vans clandestinas na Zona Leste da cidade, com envolvimento do PCC, policiais e alguns políticos. Dados como estes só fortalecem a hipótese, de que é possível que exista grupos como as milícias em São Paulo.
Palavras-chave: Segurança pública, crime organizado, milícia.

TÍTULO DO PROJETO:

A ELABORAÇÃO DE UM MATERIAL DIDÁTICO PARA MELHORIA DO APRENDIZADO DA DISCIPLINA DE METODOLOGIA CIENTÍFICA PARA OS ALUNOS DO 6º ANO ENSINO FUNDAMENTAL II FASE.

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Ana Carolina Oliveira Barbosa
Júlio César Rocha Santos Knorst
Lucas Sardinha Soares Bandeira

ORIENTADORES:

Thalita Lima Zague
Carlos Fonseca Sampaio

INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Teresinha

CIDADE: Imperatriz

ESTADO: MA

RESUMO:

O projeto apresenta uma proposta de elaborar um manual com imagens, figuras e linguagens acessíveis para os estudantes dessa faixa etária. A Metodologia Científica é considerada por muitos especialistas como a ciência que ensina a pesquisar, a partir de métodos científicos, ou que conduz à iniciação científica. O ensino da metodologia visa fornecer subsídios aos determinados alunos secundaristas para que desenvolvam melhor seus trabalhos científicos. Foi elaborado um material mais acessível para os alunos dos sextos anos com a finalidade de contribuir para a valorização dos aspectos cognitivos comuns para o desenvolvimento dessa fase, sendo nesta também, encontrada uma maior dificuldade em realizar projetos em Mostras Científicas. A metodologia foi aplicada em uma escola privada no município de Imperatriz, no estado do Maranhão, seguida de entrevistas com alguns profissionais da área, e aplicando questionários com os próprios alunos do 6º ano para conhecermos a sua opinião em relação ao material. As constatações obtidas foram satisfatórias, estimulando o grupo a ampliar o estudo em prol da disseminação do ensino de metodologia científica acessível, prático, divertido e universalizado. Diante das dificuldades apresentadas pelos alunos no 6º do ensino fundamental II fase, por ser a primeira série após a ingresso a uma forma mais madura de vida e ensino, o grupo propôs uma nova abordagem de pesquisa, que projetasse a criação de uma cartilha didática para tais alunos, que sofrem, geralmente, com a língua mais formal apresentada em manuais de instrução para a resolução do projeto.

Palavras-chaves: Manual - Metodologia Científica - Aprendizado

TÍTULO DO PROJETO:

A GERAÇÃO DIGITAL NOS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Lívia Atesler Santos
Sara Engelke Schonardie
Valentina Gregorio Canani

ORIENTADORES:

Fábio Fernando Henkel

INSTITUIÇÃO:

Escola Luterana de Ensino Médio São Mateus

CIDADE: Sapiranga

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente trabalho aborda as áreas da educação, tecnologia digital, processos de aprendizagem e partes da psicologia, tendo como tema o uso da tecnologia digital em sala de aula. Escolas e professores têm dificuldade em aderir as tecnologias digitais em aula, embora seja necessário. Os alunos que formam a geração Z necessitam um maior estímulo tecnológico, pois nasceram conectados e tem uma maior facilidade em entender o cenário em que vivem. Nosso objetivo geral era mostrar para a sociedade os efeitos que a tecnologia tem nos alunos e em seu desempenho escolar quando utilizadas adequadamente. Para montar o nosso referencial teórico, realizamos diversas pesquisas em sites e referências bibliográficas confiáveis. Para comprovar os dados retirados da pesquisa, realizamos uma aula experimental com alunos do 5º ano de uma escola da rede privada na cidade de Sapiranga, onde aplicamos testes para selecionarmos alunos qualificados para a entrevista. O teste consistia em quatro perguntas e uma avaliação de um a dez para cada aula. De acordo com as respostas dos alunos, elaboramos gráficos que demonstraram a sua opinião. Em seguida, realizamos uma entrevista com a professora responsável pela turma com quatro perguntas, com uma psicopedagoga, sendo feitas duas perguntas e para um neurologista realizamos três perguntas para obtermos a opinião de profissionais ligados a área. Com base nas entrevistas e na aula experimental observamos que as aulas com tecnologia são melhores para o aprendizado do aluno quando utilizadas adequadamente. Porém, crianças menores de dois anos não devem ser expostas à ela pelo fato de substituírem brinquedos e atrasar a alfabetização. Com este trabalho, averiguamos que o rendimento escolar pode ser muito maior, pois atrai a atenção do aluno e facilita a transmissão de conhecimento do docente para o discente, trazendo novas maneiras de ensinar. Porém, não é somente a implantação da tecnologia em sala de aula que melhora o desempenho dos alunos, é necessário também a força de vontade e o interesse por parte dos alunos e uma boa habilidade do educador em manejar tais recursos.

Palavras-chave: Tecnologia digital. Educação. Processos de aprendizagem.

TÍTULO DO PROJETO:

INTERFERÊNCIA RELIGIOSA NAS ESCOLAS PRIVADAS DE PORTO ALEGRE: VERDADE OU MITO

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Laura Rafaela Zorzi da Rosa
Rafaela Ferrary Tiengo

ORIENTADORES:

Marcia Cristina Roque

INSTITUIÇÃO:

INSTITUIÇÃO EDUCACIONAL SÃO JUDAS TADEU

CIDADE: PORTO ALEGRE

ESTADO: RS

RESUMO:

Este trabalho trata sobre o ensino religioso e pretende verificar a interferência desse ensino na formação do aluno. Pode-se dizer que apesar de a República Federativa do Brasil ser caracterizada como sendo um Estado laico, o que significa, de forma erudita, não pertencer, não estar sujeita a uma religião ou não ser influenciada por questões religiosas, ela pode ser considerada um país plurirreligioso. Sendo assim, nenhum indivíduo pode ser obrigado a receber ensino religioso, garantindo que seu direito de escolha não seja violado. Assim, objetivamos mostrar às pessoas quais os efeitos causados pela violação da constituição no que diz respeito à liberdade religiosa de cada aluno. A base desta pesquisa é uma revisão bibliográfica e uma entrevista realizada com uma advogada sobre o tema e, ainda, uma entrevista com professores da área do ensino religioso nas instituições de ensino privadas e confessionais de Porto Alegre, visando compreender melhor o motivo do ensino religioso ainda predominar. A Constituição Federal é um mecanismo que viabiliza à população o seu livre arbítrio e, ao mesmo tempo, não desvaloriza as crenças religiosas e filosóficas, deixando em aberto a escolha facultativa para que as instituições de ensino façam sua opção a respeito da religião. A partir da elaboração do mapeamento das escolas confessionais de Porto Alegre, foi realizada uma entrevista com 102 alunos, em que 23,5% destes responderam que não se sentem respeitados em sua crença individual no ambiente escolar, e 42,2% responderam que a questão religiosa é um fator importante para a escolha e saída de uma determinada instituição. Contudo, a maioria dos alunos pautou o ensino religioso como sendo o principal transmissor de valores éticos e morais, essenciais para agregar o conhecimento sobre as diferentes religiões e culturas do mundo. Em síntese, pode-se dizer que há interferência religiosa na formação do aluno, uma vez que tal disciplina transmite valores éticos e morais que agregam o conhecimento do aluno e participam em sua formação como ser social. Contudo, percebe-se que a maioria dos alunos sente-se confortável e avalia a disciplina como importante para a construção do respeito a todas as religiões.

TÍTULO DO PROJETO:

YOU CARE: Análise do Comportamento de Idosos

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Ketlin Talissa Santana dos Santos
Natanael de Campos Klein

ORIENTADORES:

Elisa Bernadete Hansen Steigleder
Fabiane Kuhn

INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Vila Becker

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente trabalho consiste em um olhar sobre o universo dos idosos cuja população aumenta a cada ano no Brasil. Na pesquisa serão abordadas fases como o envelhecimento no ano de 1980 até os dias atuais (2017) e as previsões para anos futuros até 2050, utilizando uma pirâmide etária absoluta como ferramenta principal, e o seu impacto na sociedade nessas três fases. A importância da família durante o envelhecimento, a necessidade e o baixo preparo de muitos cuidadores e a importância deles no plano de assistência aos idosos. Ainda, as instituições de longa permanência como escolha para o envelhecimento e as implicações do fator resiliência durante esse processo. A importância dos sinais precoces para um bom envelhecimento. As políticas públicas necessárias para a terceira idade. Quais são as ações do governo para uma melhor qualidade de vida à terceira idade e o comportamento dos idosos em uma época moderna, trabalhando-se assim múltiplos fatores do bem-estar dos mesmos. A pesquisa se fundamenta em artigos, matérias de sites, revistas, jornais, o estatuto do idoso, além de palestras, entrevistas e visitas a diferentes casas de repouso. Todos os recursos utilizados pelos autores estão relacionados ao assunto abordado e pretendem apresentar além da pesquisa, uma ferramenta virtual, um aplicativo, que possa contribuir na manutenção do bem-estar e da qualidade de vida de idosos residentes em lares. Com o intuito de promover e viabilizar doações, incentivar visitas individuais ou em grupos são ações comunitárias que poderão ser programadas através dessa ferramenta desenvolvida neste projeto de pesquisa. Portanto, o assunto em questão evidencia a importância de um envelhecimento saudável e, sobretudo os cuidados necessários com a população idosa, considerando-se que: "Saúde é o estado do mais completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de enfermidade" (OMS, 1946).

Palavras chave: Comportamento, aplicativo, qualidade de vida e envelhecimento.

TÍTULO DO PROJETO:

Lousa digital de baixo custo como estratégia pedagógica

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Arthur Vinicius Spiandorello Reitz
Mateus Antonio Gionedis

ORIENTADORES:

Daniela Boff

INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Carmo

CIDADE: CAXIAS DO SUL

ESTADO: RS

RESUMO:

Esse trabalho tem como objetivo principal a elaboração de uma lousa digital interativa usando materiais simples e baratos e reutilizando dispositivos já obsoletos para alcançar esse propósito, um novo equipamento totalmente funcional e de baixo custo. Além de incentivar a reciclagem e evitar o desperdício, dando destino a peças que não seriam mais empregadas, a construção de uma lousa digital interativa busca estimular a criatividade, proporcionar uma aprendizagem ativa a jovens provenientes de famílias de baixa renda e auxiliá-los a terem um ensino mais dinâmico, interativo e diferenciado. Com nosso trabalho, estamos procurando os benéficos de uma lousa digital interativa de baixo custo, principalmente no âmbito social, mas também no ambiental. Efetuamos pesquisas a respeito do tema para ampliarmos nossos horizontes sobre o assunto, assistimos a vídeos explicativos, nos quais pudemos verificar os materiais necessários e procedimentos de construção do aparelho e também conseguimos construir a lousa digital, em tamanho reduzido para que pudesse ser mostrada ao público e a adaptamos a educação. A ideia para o projeto surgiu através de outro vídeo, que fora assistido por um dos integrantes do grupo já há algum tempo, o qual falava um pouco sobre inovações futurísticas e novas tecnologias. Já com essa noção em mente, conversamos com um dos orientadores, ajustamos o conceito para os dias atuais e o relacionamos aos problemas sociais e ambientais enfrentados atualmente pela porção mais humilde da sociedade brasileira e pelo meio ambiente. Sendo assim, procuramos lidar apenas com materiais reutilizados, de baixos preços e até mesmo gratuitos, tudo para tornar o equipamento mais acessível ao público-alvo e diminuir a agressão à natureza. Embora seja um projeto já existente, ele ainda não é muito conhecido, portanto é de grande importância divulgarmos diariamente idealizações e criações que nos auxiliem a melhorar o país em que vivemos.

Palavras-chave: Aprendizagem ativa, Educação, Estratégia pedagógica, Lousa digital de baixo custo, Meio ambiente, Tecnologia

TÍTULO DO PROJETO:

Cartografia dos adolescentes desaparecidos no triângulo da violência na zona sul da cidade de São Paulo em 2016

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Ana Carolina Bueno Gonçalves
Beatriz de Souza Bim
Clara Helena Vicentini Ferreira do Valle

ORIENTADORES:

Ednilson Aparecido Quarenta

INSTITUIÇÃO:

Escola Nova Lourenço Castanho

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

Esta pesquisa resultou de uma análise criteriosa das informações contidas em 185 Boletins de Ocorrência (B.O.s), referentes ao desaparecimento de adolescentes registrados nos Distritos Policiais dos bairros Jardim Herculano, Capão Redondo e Parque Santo Antônio.

Localizados na periferia da cidade de São Paulo, na zona sul da capital paulistana, essa região passou a ser denominada - em decorrência do grande número de casos de violência urbana - de "triângulo da violência". Com o apoio do Ministério Público de São Paulo (PLID: Programa de Localização e Identificação de Desaparecidos) obtivemos acesso aos B.O.s com casos específicos de adolescentes desaparecidos e registrados nesses respectivos distritos no ano de 2016.

Após um minucioso estudo que resultou na catalogação de todos esses dados, organizados a partir de subcategorias de análise, como gênero, cor/raça, idade, escolaridade, região e presença da figura paterna, iniciamos o processo de elaboração de uma cartografia étnico-social estruturada nas informações dos adolescentes desaparecidos na região.

A elaboração de um mapa inicial com a identificação exata do local em que ocorreram esses desaparecimentos serviu de base para o cruzamento com outras informações, obtidas a partir de indicadores de caráter sócio-econômicos; evidenciou-se uma correlação entre o fenômeno do desaparecimento de adolescentes e a grande vulnerabilidade social intrínseca aos bairros periféricos.

São as reflexões e a análise crítica desses mapas, em comparação com outros índices sociais e cartográficos, que apresentamos nas conclusões da pesquisa.

Ainda, no intuito de articular os principais elementos que estruturam o conceito de uma cartografia desses desaparecimentos, produzimos um repertório considerável de mapas e gráficos que apresentamos agora no corpo do relatório, e cuja metodologia de elaboração servirá de modelo teórico para a continuidade e futuros desmembramentos do trabalho.

TÍTULO DO PROJETO:

A mulher na Educação de Jovens e Adultos: memória escolar na Zona Sul de São Paulo

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Chiara Galloni Tedeschi
Isabelle Clemente de Camargo

ORIENTADORES:

Amanda Lacerda de Lacerda
Ednilson Aparecido Quarenta

INSTITUIÇÃO:

Escola Nova Lourenço Castanho

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

Esta pesquisa procurou investigar a memória social das mulheres que estudam na Educação de Jovens e Adultos na Zona Sul da cidade de São Paulo em 2017. Nesse sentido, limitamos a pesquisa de campo a duas escolas de perfis distintos - uma instituição pública vinculada a prefeitura de São Paulo e outra instituição privada - para que pudéssemos comparar possíveis variações de relações educacionais e socioeconômicas. Nossa proposta era compreender se o abandono ou o não-acesso à educação foram motivados por fatores culturais, governamentais ou provenientes da antecipação da vida adulta. O caminho metodológico que estabelecemos como pressuposto para analisar os discursos dessas mulheres foi o do grupo focal. Definido com o intuito de coletar dados que permitissem a exposição das memórias individuais e coletivas das mulheres estudantes das escolas visitadas, para identificar similaridades entre aquelas que não frequentaram ou abandonaram a escola no período formal. Estas experiências de escuta e registros das narrativas ocorreram através de duas rodas com seis mulheres cada, que compartilhavam suas histórias por meio do diálogo entre si, rememorando assuntos como a infância e o trabalho no período infantil. Entendemos, com base nas referências de Lucilia Neves e Ecléa Bosí que o discurso é reflexo da rememoração de seu passado, dos sujeitos e da função social daquelas que estão se educando, se introduzindo ou retomando o processo de formação educacional. Desta forma, nas experiências em campo, dialogamos com a própria temática da mulher, seu pensamento crítico e sua posição perante a sociedade desigual. Assim, dialogamos com aquilo que Paulo Freire relatou de maneira singular a respeito da questão da educação do Brasil e de toda a opressão que ocorre no espaço escolar, e que ao nosso ver se potencializa na figura da mulher. No relatório que apresentamos como parte final desta pesquisa procuramos revelar a intensidade da memória destas mulheres demarcando toda a subjetividade que compõe este complexo fenômeno, fruto do espaço da mulher na sociedade e na educação no século XXI.

TÍTULO DO PROJETO:

BASIC WAYS OF NEOLOGISMS DEVELOPMENT

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Darzhigit Toleuov

ORIENTADORES:

Tolegen Aymukatov

INSTITUIÇÃO:

N57 AKTOBE

CIDADE: AKTOBE

ESTADO: AKTOBE

RESUMO:

The relevance of this theme is the use of neologisms in everyday speech. Each year, the language is replenished with new words introduced into the official dictionaries and extends the vocabulary of the language. The study allows neologisms translator, linguist, teacher learn the language from different angles and aspects of speech.

- to overview neologism diachronically (to present the historical development of the phenomenon);
- to investigate the problem of cultural acceptance, as that is the crucial point in the neologism existence, as stability and suitability, which are determined by the public;
- to give the complete classification of word-building means, both minor and major;
- to present the reasons for high or low productivity of each word-building type given;
- to give the overview of all possible sources, where the information on neologisms can be taken;
- to study the top 50 neologisms (Wordspy.com) and analyze them using quantitative and qualitative analysis, according to their word building type, source and time of appearance, sphere of usage, ability to create new forms, new notion appearance.

In our work, we tried to give a full presentation if all aspects of such a linguistic event as neology in connection with word building means. We performed a complete analysis of 50 most popular neologisms according to the word building type, sphere of usage, to the source and time of appearance, ability to create new forms, new notion appearance.

The more active usage of the computer and computer technologies (20 references out of 113) give rise to more new words connected with this topic, the same can be applied to the mobile/cell phones, they are more employed and thus have more functions, which results in the appearance of new words.

We can also reckon that the bigger number of neologism has paradigms (36%), that shows - the words are more employed and are being accepted by the language. More words just acquire new meaning; as a result, a new word is born (46%). The 'old' words were not used in a present meaning, due to its previous non - necessity.

TÍTULO DO PROJETO:

THE FEATURES OF INTERRELIGIOUS DIALOGUE AND RELIGIOUS
SYNCRETISM IN CENTRAL ASIA

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Bakyt Iskakova
Miras Zhadiger
Yelnur Sholpankulov

ORIENTADORES:

Metin Tokyay

INSTITUIÇÃO:

N51 SCHOOL ASTANA

CIDADE: ASTANA

ESTADO: ASTANA

RESUMO:

Today in Central Asia live in peace more than 120 ethnic groups and approximately 40 different denominations. The hypothesis of research: the peaceful coexistence of different cultural and religious ideas in Central Asia was impacted by features of religious syncretism of local population.

Therefore, the aim of project to study the characteristics, the structure of the religious syncretism of Central Asia, to reveal the dynamics of its development in the historical process and the space occupied in the culture of Central Asia.

As the result, was considered the phenomenon of inter-religious dialogue in Central Asia, to reveal its historical roots and modern features.

Methodology:

1. Causal method for the analysis of the origin and evolution of the various phenomena of religion.
2. The historical method for understanding the contemporary state of one religion as a result of natural process of historical evolution.
4. Comparative historical study of Religions.
5. Typological method - to study the varieties of phenomena, properties etc.
6. The phenomenology of religion to isolate, describe, organize and analyze the events of the religious consciousness.
7. Hermeneutic method: interpretation of sacred texts, works of religious leaders of the past, etc.
8. Structural and functional method of dealing with objects that represent the system and sent to the disclosure of their structure and function.
9. Sociological methods (interviews, conversations) and ethnographic studies (expedition, observation, empathy).

Conclusions:

1. Were cleared up the religious systems and religious syncretism in Central Asia.
2. We studied historical, ethnographic, archaeological and written sources on the topic, collected valuable scientific data on the history of culture and religion in Central Asia.
3. Culture and system of religious beliefs were considered in the context of development in Central Asia, as well as a structural element of world civilization.
4. The study revealed a kind of model of inter-religious relations in Central Asia and its influence on politics, culture, etc.
5. These studies can be used to identify the characteristics of inter-religious, inter-faith

TÍTULO DO PROJETO:

O desastre em Chernobyl - A repercussão na imprensa brasileira

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Brenda Silva Lara
Mayara Garim Rusch

ORIENTADORES:

Charles Sidarta Machado Domingos

INSTITUIÇÃO:

IFSUL - Campus Charqueadas

CIDADE: Charqueadas

ESTADO: RS

RESUMO:

No final da Guerra Fria ocorreu o maior desastre nuclear, no território da URSS na Ucrânia. Fundada em 1970, a Usina de Chernobyl por muito tempo foi considerada o exemplo da tecnologia socialista. Contudo, na madrugada do dia 26 de abril de 1986, ocorreu uma falha de segurança no reator 4, que acabou liberando radiação para atmosfera. A questão central da pesquisa é como a grande imprensa do Brasil representou o desastre em Chernobyl? Partimos da hipótese de que houve uma importante repercussão no Brasil do desastre, em razão da articulação das conjunturas internas (fim da ditadura) e externas (recrudescimento da Guerra Fria por parte dos EUA). Nosso objetivo geral é analisar como a grande imprensa do nosso país representou esse desastre, e como objetivo específico queremos entender quais tipos de conexões a imprensa brasileira estabeleceu entre o desastre em Chernobyl, a Guerra Fria e o socialismo. Praticamente em toda a segunda metade do século XX – o tempo da Guerra Fria - as disputas entre os blocos capitalista e socialista deram a tônica da vida social. Um dos exemplos disso foi a corrida armamentista e seus subprodutos, como a energia nuclear. Foi justamente uma explosão na usina nuclear da URSS, (de Chernobyl), que constituiu um verdadeiro desastre para a sociedade, economia e imagem internacional da URSS, praticamente um ano após Mikhail Gorbachov ter assumido o poder. Decidido a por em prática as noções de perestroika (reestruturação) e glasnost (transparência), Gorbachov deu a entender que daria ampla divulgação da tragédia na imprensa internacional, o que justifica o emprego dos jornais como fonte de pesquisa, porém depois de pesquisarmos, vimos que escondeu bastante coisa, para manter a boa imagem da URSS – e a do socialismo – a partir da utilização de metodologia adequada, baseada nos conceitos de “leitura intensiva” e “materialidade do impresso”

TÍTULO DO PROJETO:

Revolução Cubana: a representação da invasão da Baía dos Porcos na grande imprensa brasileira

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Alice da Cruz Busatto
Karolayne de Lima Recoba

ORIENTADORES:

Charles Sidarta Machado Domingo

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

CIDADE: Charqueadas

ESTADO: RS

RESUMO:

Como seus anos iniciais a Revolução Cubana contava com admiração e o apoio de um grande número de países - inclusive o Brasil, durante a presidência de Jânio Quadros - nosso problema de pesquisa é perceber com os jornais brasileiros representaram a invasão da Baía dos Porcos? Partimos da hipótese de que houve uma grande cobertura jornalística do evento, em razão do contexto internacional da Guerra Fria e da recém implementada Política Externa Independente do governo do Brasil, alicerçada nos princípios de não-intervenção e autodeterminação dos povos. Em razão disso, nosso objetivo geral é analisar como a grande imprensa do país representou a invasão e como objetivos específicos queremos demonstrar a complexidade do processo revolucionário cubano e entender de que formas a Revolução se articulou com a Guerra Fria. Em um momento onde Estados Unidos da América (EUA) e União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) disputavam hegemonia mundial, a pequena ilha de Cuba não demorou a se tornar protagonista das disputas entre as superpotências. A tal ponto que, em 17 de abril de 1961, o governo do presidente John Kennedy, patrocinou a tentativa de invasão ao território cubano por parte de tropas de mercenários cubanos arregimentados pela Agência Centra de Inteligência (CIA), evento que passou a ser conhecido como a Invasão da Baía dos Porcos. Para analisar nossas fontes de pesquisa - os jornais Diário de Notícias e Última Hora - utilizaremos metodologia baseada no emprego dos conceitos de "leitura intensiva", "grande imprensa" e "materialidade do impresso", e temos como palavras-chaves "Baía dos Porcos", "Revolução Cubana" e "História e Imprensa". Esperamos que a pesquisa proporcione como resultado uma reflexão histórica aprofundada a cerca da importância da Revolução Cubana para o seus contemporâneos, ultrapassando a compreensão superficial com que o tema é tratado nas discussões políticas atuais em nosso país.

TÍTULO DO PROJETO:

Guerra Fria: a corrida espacial na imprensa brasileira

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Hernani Santos de Oliveira
Júlia Krever Conzatti
Raphaela Moreira de Oliveira

ORIENTADORES:

Charles Sidarta Machado Domingos

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense: Campus Charqueadas

CIDADE: Charqueadas

ESTADO: RS

RESUMO:

A Guerra Fria, delimitada a Corrida Espacial, nos trouxe grandes inovações em diferentes setores, sejam eles sociais, econômicos militares e etc. Assim, países em situação de pós-guerra como a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) em um forte estado de reconstrução, consegue avançar em diversos setores tecnológicos, sendo um deles, o lançamento do primeiro satélite artificial da história, o Sputnik I. Então, analisamos toda a história desta que foi a maior corrida da Guerra Fria, por olhares políticos e econômicos assim como o de jornalistas de alguns dos mais famosos jornais da época, o Jornal do Brasil e o Correio da Manhã, buscando analisar também sua história por meio de acervos como o CPDOC.

Tivemos como meta analisar a história por meio dos jornais, como forma de mantermos a hipótese de que não só o Brasil, mas a imprensa brasileira também estava na esfera de influências norte-americana. Então, logo após a colocação deste objetivo, demos início às pesquisas nos periódicos da época, disponíveis estes no site da Hemeroteca da Biblioteca Nacional, para termos outro olhar sobre a corrida espacial. Assim, pudemos observar a diferença entre alguns jornais sobre a questão da neutralidade, a qual foi influenciada pelos diferentes governos no período. Assim, intercalamos as nossas fontes primárias (jornais) com as secundárias (bibliografias e livros) para podermos criar uma nova visão sobre a corrida. E então, concluímos que a imprensa também era influenciada pelo governo, o qual era influenciado por ambos os países.

Palavras Chave: Guerra Fria, História e Imprensa, Corrida Espacial.

TÍTULO DO PROJETO:

KAZAKH AND ENGLISH FAIRY-TALE STYLE:SIMILARITIES AND DIFFERENCES

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Dayana Sarsembayeva
Madina Atambayeva
Tomiris Shaimerdenova

ORIENTADORES:

Tulegen Aymukatov

INSTITUIÇÃO:

N60 ASTANA

CIDADE: ASTANA

ESTADO: ASTANA

RESUMO:

Nowadays it is very important to know not only the language but also the culture of your language. In this project, we are going to discuss the differences and similarities of Kazakh and English fairy tales. Fairy tales let you know their language, moreover, understand the views of some people and characters. The fairy tales show that they are similar in several aspects, and display valuable historical significance, together with the culture of the nation. -Determine the story in English and Kazakh languages.

-Get to know the history of folk tales; through the detailed acquaintance with the history of origin of fairy tales, as well as to expand the world-view.

-Set the general distinguishing features of Kazakh and English fairy tales.

-Be able to distinguish between Kazakh and English fairy tales

-Understand the culture of Kazakh and English fairy tales

The practical value of the given work is in the possibility of development of the best mutual understanding and rapprochement of the people through detailed acquaintance with the history of the origin of fairy tales, and also for outlook expansion. According to the aim, we have allocated the following objectives:

* to define a fairy tale in English and Kazakh;

* to get acquainted with history of national fairy tales;

* to Establish the general distinctive features both in Kazakh and in English fairy tales.

Research methods:

1) studying the literature and works of outstanding researchers on the given subjects;

2) the analysis of the studied literature;

3) the comparative analysis of English, Kazakh fairy tales in practice.

Reading fairy tales, always we plunge in their fantastic, magic and simultaneously such live and real world. Each fantastic image revives in imagination more brightly, than cinema or television shots. After all the fairy tale - perfect product of national spirit, is perfected centuries or even in the millennia. Any internal movement of a fairy tale, its any hero, any word in the offer set of times were weighed and verified before to become such with what we them see now. In a fairy tale there is nothing superfluous. All on the necessary, precisely driven place. And consequently the fairy tale

TÍTULO DO PROJETO:

Informática na Melhor Idade: Reflexos da inclusão digital na terceira idade

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Ester Gil Bedatty
Josiéli Aline de Andrade
Lucas Adriano Nascimento Gehres

ORIENTADORES:

Fábio Lorenzi da Silva

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-rio-grandense Campus Venâncio Aires

CIDADE: Venâncio Aires

ESTADO: RS

RESUMO:

O mundo, e principalmente a informática, sofrem evolução contínua. Devido a isso, cada vez mais recursos tecnológicos estão presentes no dia a dia das pessoas, auxiliando em suas tarefas diárias. O contraponto disso é que muitos não têm acesso a essas tecnologias e nem tampouco estão aptos a utilizá-las. Sendo assim, tem-se como objetivo proporcionar a inclusão digital das pessoas que estão na terceira idade (idade igual ou superior a 60 anos) e, assim, derrubar barreiras relacionadas à aversão tecnológica. Ainda, objetiva-se analisar o impacto e transformações gerados nos participantes a partir desse processo. A definição desse público alvo deve-se ao fato que muitos cursos e projetos são destinados a pessoas de faixas etárias variadas, dificultando a inserção de pessoas da terceira idade ao mundo tecnológico já que elas possuem forma e tempo de aprendizado diferenciados. Para atingir todos os objetivos citados anteriormente, foi realizada a divulgação do curso, distribuição dos alunos em turmas, planejamento e execução das aulas e, por fim, uma análise dos dados extraídos ao longo do processo. No decorrer do curso são levantadas informações sobre as necessidades e conhecimentos das pessoas, adequando as aulas ao ritmo de aprendizado e necessidades dos participantes. O projeto está na sua sexta edição e já realizou a inclusão digital de aproximadamente trezentos e cinquenta pessoas. Com base nas ações já desenvolvidas ao longo dos seis anos de existência do Projeto, percebe-se que além de realizar a inclusão digital, os conhecimentos tratados no curso disponibilizam aos envolvidos novas formas de acesso a informação, autonomia e, ainda, a melhora da autoestima deles pela inserção no mundo digital que, anteriormente, parecia ser muito distante da realidade diária.

Palavras-chave: Inclusão Digital; Terceira Idade; Educação.

TÍTULO DO PROJETO:

A Mulher Muçulmana no Brasil: Tensões entre estereótipo, cultura e religião

ÁREA: Ciências Sociais, Comportamento e Arte

ALUNOS:

Beatriz Marques Niero
Flávia Marques Brigato
Yasmin Rodrigues Fernandes de
Souza

ORIENTADORES:

Lara Maria Arrigoni Manesco

INSTITUIÇÃO:

Colégio Giordano Bruno

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

O trabalho ora apresentado quer investigar as tensões entre estereótipo, religião e cultura que cercam a mulher contemporânea. Para tanto, escolhemos abordar a trajetória da mulher muçulmana no Brasil, a fim de discutir a influência da religião islâmica na opressão sofrida por esse grupo em um país laico, em que, teoricamente, as leis religiosas não interferem diretamente na vida pública. Para tratar de tal questão, nos apoiamos em artigos científicos que abordavam o assunto, em entrevistas com mulheres muçulmanas e em questionários com o público em geral, a fim de debater a diferença de percepção que o sujeito tem de sua cultura e como o outro enxerga essa mesma cultura, problematizando o choque entre preconceito e cultura. A pesquisa visa revelar a cultura e religião islâmica de maneira mais matizada e menos fechada para a análise mais profunda e crítica possível, tentando não julgar o islamismo a partir do paradigma ocidental, a fim de compreender seus verdadeiros dilemas. Por outro lado, desejamos indagar em que medida algumas correntes da religião islâmica violam os direitos humanos, ao colocar a religião em posição superior ao Estado e à dignidade humana e de que modos a religião contribui para a maior opressão da mulher nas sociedades tradicionais. Em suma, visamos lançar um olhar dialético para o fenômeno e investigar os choques entre cultura e estereótipo e entre religião e opressão que permeia a trajetória da mulher muçulmana no Brasil. E a partir disto, foi possível constatar que existem casos de opressão e violência com mulheres dentro desta religião, porém sendo eles exclusivos e de que a mídia possuem o maior papel influenciador de preconceitos.

Palavras-chave: religião, estereótipo, islamismo, mulher, direitos humanos.

MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

Engenharia Elétrica

[Voltar ao sumário](#)

TÍTULO DO PROJETO:

AQUASIS - Cisterna Autossustentável

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Manoel Júnior Coletto Bugdurff
Michel Henrique Paiva Prestes
Wellington Dias da Silva

ORIENTADORES:

Maria Regina Cervi
Naureli Marino Medeiros Marques

INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Presidente Getúlio Vargas

CIDADE: Santo Ângelo

ESTADO: RS

RESUMO:

Este projeto trata da construção de uma cisterna autossustentável para captação da água da chuva, equipada com uma bomba movida por energia solar e filtro de limpeza, com possível instalação de um sistema de purificação e potabilização da água. O uso dessa cisterna autossustentável viabilizará o acesso à água e à energia, proporcionando uma melhor qualidade de vida para pessoas que vivem em regiões onde existe difícil acesso a estes recursos, ou mesmo para aquelas que vivem em centro urbanos que desejam se beneficiar do uso de recursos naturais sustentáveis, gerando, assim, economia tanto de água quanto de energia. Pois, como já sabemos, a geração da energia solar é obtida através da captação dos raios solares, e o armazenamento e reaproveitamento da água da chuva pode resolver o problema do seu abastecimento em regiões onde a água potável e a energia são pouco ou nada acessíveis. O armazenamento da água da chuva pela cisterna poderá suprir a necessidade de água, enquanto a bomba é alimentada através da energia solar que poderá ser aproveitada para energizar outros objetos no ambiente, assim como a água, que terá seu reaproveitamento para várias utilidades. A potabilidade da água será conseguida através de um sistema de purificação instalado na saída de água da cisterna, logo após o filtro instalado para sua limpeza. A captação de água acontece através de um sensor de chuva – arduino - que aciona e controla a entrada de água na cisterna permitindo automaticamente a passagem dessa sem que seja necessária a ativação manual da mesma, tornando todo o sistema de captação e de distribuição de água automatizado. Dessa forma constituindo uma cisterna autossustentável que torna compatível o uso dos recursos naturais renováveis presentes em nosso planeta com as necessidades básicas humanas.

PALAVRAS-CHAVE: cisterna, bomba solar, reaproveitamento, bombeamento, captação de água

TÍTULO DO PROJETO:

O Uso de Corantes Naturais em Células Solares

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Willian Rodrigues Xavier

ORIENTADORES:

Marcelino Lopes Corrêa da Silva Júnior

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio São Francisco Xavier

CIDADE: Abaetetuba

ESTADO: PA

RESUMO:

Esse projeto tem como objetivos de demonstrar o potencial do uso do corante de absorver todo espectro visível, aumentando a eficiência das células solares. As Células Solares Sensibilizadas por Corantes (CSSC) são exemplos, utilizam corantes orgânicos e seu funcionamento é comumente descrito como fotossíntese artificial porque ele imita a forma como as plantas retiram energia do Sol são chamadas células solares sensibilizadas por corante.

Esse corante tem a função de absorver os fótons e permitir a geração de um fluxo de elétrons. O princípio se baseia na excitação do corante pela incidência de fótons de luz, uma vez excitado fica energeticamente apto a transferir um elétron para a superfície condutora e em seguida para a parte superior da célula onde será coletado o fluxo de elétrons na forma de corrente elétrica. Os corantes foto excitáveis são os componentes essenciais das células solares orgânicas, as quais determinam a absorção característica e a resposta espectral.

Com a utilização de um software educacional gratuito desenvolvido pelo Instituto de Estudos Superiores da Amazônia, analisamos o princípio de funcionamento de uma Célula Solar Sensibilizada por Corante Natural, como a genipina oxidada (corante extraído do fruto jenipapo), que foi excitada por uma variação de um campo elétrico externo, para, então, ser analisada a eficiência de absorção em frequências do espectro visível.

Após várias simulações do dispositivo pelo software, com incidência normal, comparado ao fator AM1.5G. E realizando um cálculo de área no gráfico, ficou claro que a CSSC tem o potencial de absorver 49% do espectro de luz representado pelo fator AM1.5G.

Mostrou que a o uso do corante genipina oxidada em células solares sensibilizados por corantes apresentara uma eficiência de absorção elevada do espectro de luz emitido. Célula solar, Corante natural, Genipina Oxidada.

TÍTULO DO PROJETO:

SSCA Sistema de Segurança para Cadeira Automotiva

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Geovanna Peres de Azambuja
Natália Ody Hanauer
Tatiana Barros de Avila Dias

ORIENTADORES:

Rafael do Amaral Reis

INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt

CIDADE: São Leopoldo

ESTADO: RS

RESUMO:

O trabalho apresenta soluções para que pais ou responsáveis por crianças possam ter mais tranquilidade durante o transporte em veículos automotores, as soluções são de aumento de segurança da cadeirinha e também da garantia contra esquecimento de crianças no interior do veículo.

O sistema consiste no uso de um dispositivo que alerta para o mau encaixe ou do afivelamento inadequado do sinto de segurança da cadeirinha. Além disso, o sistema também pode identificar através de sensores se a criança está sozinha ou acompanhada dentro do veículo, e a partir dessa informação ativar as providências necessárias se for o caso.

Se a criança estiver acompanhada de um adulto (pessoa que com pessoa com mais de 40kg, que não faça uso de cadeirinha ou assento de elevação) o sistema nada fará. No entanto, se o sistema identificar que a criança está sozinha e que todas as portas estão fechadas ele fará o disparo de diversos avisos para garantir a segurança da criança em questão. No momento que nenhum assento estiver ocupado e o sensor da cadeirinha indicar que há criança na mesma e as portas forem fechadas a sirene do alarme disparará, o sistema através de uma discadora sem fio fará chamadas para números previamente programados e enviará a localização geográfica do veículo para os números discados.

Como qualquer sistema é sujeito a falhas, o trabalho contempla um sistema redundante, que no caso de falha deste primeiro descrito irá garantir a proteção da criança. O sistema redundante fará a leitura da temperatura do interior do veículo e caso a cadeirinha estiver ocupada ele irá acionar os mesmos mecanismos já descritos anteriormente quando a temperatura atingir 30°C, ou seja, sirene, discadora e localizador. No entanto, em caso de dia frio, mesmo se a temperatura não subir e o sistema identificar criança na cadeirinha sozinha no veículo também existe um temporizador para garantir que antes da falta de oxigênio as mesmas providências anteriores sejam tomadas.

Manuais e esquemas possibilitam que se tenha conhecimento dos componentes usados para a confecção do projeto para o melhor entendimento do mesmo no momento de seu funcionamento.

TÍTULO DO PROJETO:

MECRA- Medidor de Consumo Remoto com Arduino

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Eduarda Trott Spohn
Wesley dos Santos
Wilhelm Mathaus Brautigam

ORIENTADORES:

Martimiano Krusciel de Moraes
Marcos Giovane de Quevedo Rijo

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-rio-grandense Câmpus Saporanga

CIDADE: Saporanga

ESTADO: RS

RESUMO:

Com a grande utilização da energia elétrica, percebeu-se um aumento na tarifa energética do Brasil, sendo assim, entendeu-se a necessidade de uma ferramenta atuante tanto na economia, quanto no controle eficiente dos gastos. Objetivou-se aplicar a ferramenta nas áreas de maior relevância, sendo elas residências e empresas de pequeno porte da região do Vale dos Sinos. A principal diferença da proposta é a capacidade de comunicação com dispositivos móveis e o sensoriamento remoto de gastos, bem como a autonomia do usuário para estipular limites de consumo. A comunicação com dispositivos móveis será através de um aplicativo desenvolvido para plataforma Android, acessível para todos os públicos, tendo em vista seu teor intuitivo e sua grande operabilidade. Através do aplicativo, o usuário terá a possibilidade de acompanhar o consumo em tempo real, vislumbrando a proximidade dos gastos com a meta estipulada e tendo acesso ao histórico de gastos, bem como o controle da alimentação da carga. Sua pesquisa e realização foi efetuada em laboratórios do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Câmpus Saporanga. A pesquisa de opinião do projeto dar-se-á pelo método exploratório, sendo assim, por entrevista, visando a análise das influências da conscientização e auto-educação no pensar sustentável do cidadão. As entrevistas serão estruturadas e abrangerão uma grande amostra de opinião, isto é, contemplarão perguntas objetivas e preservarão a identidade do participante. Espera-se que o projeto contribua na sociedade promovendo mudanças nos métodos vigentes de economia, proporcionando ao usuário o fácil controle e solucionando os problemas de despesas. Além disso, deseja-se amparar as instituições federais no quesito de redução de gastos com energia elétrica, possibilitando assim a aplicação da verba para diferentes finalidades.

TÍTULO DO PROJETO:

Controlador de carga fotovoltaico inteligente de baixo custo

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

João Victor Guimarães França
Palôma Azevedo Costa

ORIENTADORES:

Bruno Macedo Gonçalves
Emanuel Philipe Pereira Soares Ramos

INSTITUIÇÃO:

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

CIDADE: Curvelo

ESTADO: MG

RESUMO:

Nos dias atuais, a energia elétrica fotovoltaica é algo que está se tornando cada vez mais comum, em virtude da grande preocupação com a preservação ambiental, do aumento da demanda energética e da possibilidade da redução da oferta de combustíveis convencionais. Apesar de promissor e apresentar diversas vantagens em relação a outras fontes, esse tipo de sistema ainda deve vencer alguns desafios, como o seu alto custo de implementação e a baixa eficiência na conversão de energia. A natureza intermitente da energia solar, causada por variações nas condições de irradiância e/ou temperatura, faz com que a potência máxima produzida pelos módulos fotovoltaicos não seja entregue integralmente à carga pelos conversores estáticos convencionais. Para maximizar a produção de energia elétrica e aumentar a eficiência global do sistema, torna-se necessária a utilização de técnicas para rastrear e obter a máxima potência possível. Ademais, em sistemas off-grid, sistemas isolados caracterizados por não serem conectados à rede elétrica e que se auto-sustentam através da utilização de baterias, há uma preocupação com essas, visto que, quando sofrem descargas muito acentuadas ou quando trabalham à uma temperatura muito alta, podem ser danificadas e tendem a ter uma diminuição na sua vida útil. Neste contexto, este trabalho apresenta o estudo e o desenvolvimento de um sistema fotovoltaico de baixo custo e alta eficiência, utilizando técnicas de rastreamento do ponto de máxima potência, além de um controlador de carga inteligente, capaz de monitorar o sistema e de fazer as alterações necessárias a fim de aumentar a quantidade de energia gerada, se preocupando em preservar a vida útil das baterias. Esse controlador ainda possui a capacidade de gerenciar e monitorar o sistema de qualquer lugar, utilizando o conceito de internet das coisas. Simulações do sistema para várias condições de operação são apresentadas para comprovação da teoria exposta e otimização do projeto. Por fim, um protótipo experimental foi construído em laboratório para comparação e verificação da técnica de controle e da eficácia do controlador.

Palavras-chave: Energia Fotovoltaica. MPPT. Eficiência Energética. Controlador de Carga Inteligente.

TÍTULO DO PROJETO:

Sistema Elétrico Fotovoltaico em Ambientes Educacionais (SEFAE)

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Sthefanie Jofer Gomes Passo

ORIENTADORES:

Marisol Elias de Barros Plácido
Dionízio Nazareth Rabello

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM /CMC

CIDADE: Manaus

ESTADO: AM

RESUMO:

Este projeto propõem a instalação de um sistema fotovoltaico com entrada automática para suprimento de cargas de iluminação e de uso geral em ambientes educacionais selecionados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas/ Campus Manaus Centro - IFAM. O protótipo consiste em adaptar um ambiente de ensino para simulações práticas de sistemas elétricos de potência (geração de energia renovável) associado às tecnologias de controle e automação industrial, sendo o sistema fotovoltaico acionado automaticamente em situações de falta de energia elétrica, visando a continuidade da alimentação, além da disponibilidade da entrada manual em casos de economia e ensaios científicos gerais. Etapas de estudo e dimensionamento do sistema fotovoltaico (de acordo com a demanda energética do ambiente) foram realizadas, após isso a construção de uma rede à parte de circuitos terminais de iluminação e força protegida (de acordo com as normas técnicas vigentes), dimensionamento do sistema de entrada automática, instalação dos painéis, montagem dos quadros e testes para verificar o funcionamento do sistema. Os painéis solares foram instalados em local tecnicamente adequado e de fácil acesso facilitando seu manuseio durante ensaios e aulas práticas, os demais equipamentos ficaram no interior do ambiente selecionado. Paralelamente foram realizados estudos técnicos, e de viabilidade econômica, visando a instalação de uma rede de energia solar com a finalidade de manter a iluminação externa no período noturno em setores selecionados do IFAM CMC, além de estudos voltados à aplicação de tecnologias computacionais de comunicação (Smart Grid). Ao término do projeto teremos um ambiente educacional adaptado às novas demandas ambientais, apto para ser alimentado eventualmente, de forma automática, por uma fonte de energia renovável considerada limpa e permanente, além de promover a formação de profissionais com uma visão diferenciada voltada, não só para um consumo de energia inconsequente, para a conservação do meio ambiente e o bem estar das futuras gerações.

TÍTULO DO PROJETO:

G.M.I. GENERADOR MAGNETICO INERCIAL

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Gotte Agustin Esteban
Jose Agustin Gabriel

ORIENTADORES:

Llobet Baltasar German Jesus
Michel Eric Andres

INSTITUIÇÃO:

E.E.T. Nº 1 GRAL. FRANCISCO RAMIREZ

CIDADE: PARANA

ESTADO: ENTRE RIOS

RESUMO:

En vista de la problemática energética mundial, que exige cada vez más producción de energía para satisfacer las necesidades humanas, en una población demográfica en incremento. Es imperativo buscar formas de optimizar la energía que hoy se produce. En razón de ello se podría aprovechar un mismo movimiento, que ya genera energía para obtener un mayor rendimiento en los procesos.

Por el motivo expuesto, surge este proyecto a partir de la idea de crear un sistema de almacenamiento de energía que no utilice químicos contaminantes y que sea adaptable a diversos mecanismos que le puedan entregar energía cinética.

El propósito fue crear un dispositivo que funcione como una "batería" que transforme la energía cinética en energía eléctrica y prolongue su producción a través de la inercia. Planteándonos como objetivo general que el prototipo sea construido utilizando materiales reciclados de equipos electrónicos en desuso.

A partir de los materiales que se fueron recolectando de equipos tecnológicos diversos, obsoletos, se construyeron varios prototipos con los cuales se fueron perfeccionando en búsqueda de lograr el mayor rendimiento posible, sin perder de vista el aspecto sustentable reutilizando de materiales en desuso.

Los dispositivos construidos constan de un rotor con imanes de neodimio que al girar, inducen su campo magnético en las bobinas, colocadas en la periferia de las carcasas, produciendo en ellas, una corriente eléctrica. Se lograron varios resultados con los dispositivos construidos, comenzando con muy bajas corrientes hasta lograr niveles aceptables. Los mismos pueden utilizarse en varias aplicaciones de baja potencia como alimentar lámparas de tecnología LED.

TÍTULO DO PROJETO:

SoWind

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Ryan Ramiah

ORIENTADORES:

Eziz Bayjyyev

INSTITUIÇÃO:

Star college Boys High

CIDADE: Durban

ESTADO: KZN

RESUMO:

Purpose. To develop a turbine that is able to produce renewable energy that will not harm the environment. It will be a substitute for producing electricity instead of burning coal which is a non-renewable. The turbine will harness the power of both solar energy and wind energy to produce clean electricity. Procedure. Ask a question .Do background research. Construct a hypothesis. Test your hypothesis by doing an experiment. Analyse our data and draw a conclusion. Communicate your results. Results of data. During my research I found that the energy produced by wind power is 8 kW, solar power 8 kW and the combination of solar and wind power is 12 kilowatts based on a of 1 : 120. Renewability percentage. Solar power 80%, wind power 80% combination of solar and wind power 100 Percent with burning coal 5%. Total energy in kilowatts. Solar and wind power. The energy lost was 160 kilowatts the energy created was 1000 kilowatts the total energy was 840 kilowatts. Solar power. The energy lost was 180 kilowatts the energy created was 600 kilowatts the total energy was 420 kilowatts. Wind power. The energy lost was 190 kilowatts the energy created was 700 kilowatts the total energy was 510 kilowatts. Conclusion. Each turbine will be covered with a solar panel. When there is lots of wind the turbine will make the attached generator produce high voltages of electricity to supply our homes. When there's no wind but only sunlight the solar panels will work to produce electricity. When there is wind and sunlight both the turbines and solar panels will give the maximum energy. So at the end there will always be clean renewable energy.

TÍTULO DO PROJETO:

SCHD - Spin Coater Hard Disk

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Camila Lourenço Acioly Furtado
Dayrone Lima da Silva
Gabrielly Talita Fonseca

ORIENTADORES:

Jair Fernandes de Souza
Aécio Vinicius Amorim Farias

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte

CIDADE: Natal

ESTADO: RN

RESUMO:

Este trabalho, através de uma pesquisa experimental, tem como objetivo cooperar na etapa de centrifugação de polímeros fotossensíveis em processos de fabricação de microcomponentes eletrônicos, placas de circuito impresso (PCI) e, ainda, microcanais fluídicos, projetando e fabricando um equipamento de baixo custo e fácil utilização. Trata-se de um spin coater denominado SCHD, ou seja, uma centrífuga capaz de depositar materiais líquidos e pastosos sobre substratos. O equipamento cujo funcionamento é gerenciado por um microcontrolador, utiliza uma fonte linear para alimentar um motor do tipo Brushless, os circuitos eletrônicos de controle, e os periféricos de interface com o usuário. A velocidade do motor é controlada eletronicamente através de um sinal com largura de pulso modulada (PWM). Durante o processo de centrifugação o equipamento utiliza-se de um mandril a vácuo para fixar de forma prática o substrato a ser processado. O equipamento faz uso de materiais encontrados no lixo eletrônico, como um motor de disco rígido (HD), cooler, chave seletora e cabo de força, bem como de materiais de baixo custo, como um teclado matricial. O equipamento desenvolvido possibilitou a realização de processos de centrifugação com tempo e velocidades controladas, atingindo-se velocidades da ordem de 8000 rotações por minuto, e obtendo-se como consequência a deposição de camadas poliméricas com 12 micrômetros de espessura. A viabilidade econômica do projeto pode ser facilmente demonstrada, uma vez que o equipamento desenvolvido custou menos de 2% do valor de um equipamento comercial tomado como referência.

Palavras-chaves: spin coater; centrífuga; motor Brushless; resíduo eletrônico; baixo custo; HD.

TÍTULO DO PROJETO:

Aerogerador vertical compacto adaptado à captação do vento em rajadas participando das paisagens urbanas

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Amanda Martinez Vieira Rodrigues
Júlia Sobrinho Zorovich
Theo Gallo Dubini

ORIENTADORES:

André Roberto de Arruda Corrêa

INSTITUIÇÃO:

Colégio Visconde de Porto Seguro

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

O presente trabalho apresenta a pesquisa e o desenvolvimento de protótipo de um aerogerador vertical com pás articuladas com o intuito de captar o vento de rajadas em grandes centros urbanos e abastecer pequenos equipamentos e veículos elétricos, como bicicletas, skates, solowheel, segwai, scooter, smart hovertrax, entre outros. Faz parte do trabalho a construção e avaliação prévia do protótipo de com eixo vertical e pás articuladas. Os dados dos testes foram coletados em um aparato experimental simples, com ventos médios de 60 km/h sem controle de aumento ou diminuição de velocidade. O aerogerador pode ser considerado um modelo Savonius (tipo Vawt), de perfis articulados, com quatro pás.

Nesta pesquisa, não foi desenvolvido o perfil aerodinâmico do protótipo. Cada módulo do aerogerador tem o diâmetro de 180 mm, as pás possuem 210 mm de altura, a largura da pá foi de 120 mm e um peso aproximados de 1,8 kg. O aerogerador desenvolve 430 rpm na base das pás com 180 mm de diâmetro e acionado com vento de 60 km/h, No teste, o protótipo utilizou motores de passo (motor de impressora Epson matricial Lx 300+/Lx 300-II) registrou a produção de uma tensão de saída de 10V a 12V. Nesta pesquisa, o sistema proposto de articulação das pás do aerogerador vertical mostrou-se satisfatório, pois teve uma melhora significativa, em relação às pás rígidas e fixas.

Uma das maiores vantagens da energia eólica é que ela funciona a qualquer momento que houver vento, independente do horário ou do clima. Em lugares onde há incidência de ventos fortes, uma quantidade impressionante de energia pode ser gerada e armazenada em uma pequena área ocupada pelo equipamento, o aerogerador pode ser instalado próximo da carga, descartando as linhas de transmissão. Palavras Chave: Aerogerador vertical; pás articuladas; aerogerador modular; eólica;

TÍTULO DO PROJETO:

Rastreamento Solar para Painéis Fotovoltaicos

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Éverton Andrei da Motta
Filipe Corrêa Dias
Guilherme Batista

ORIENTADORES:

Bruno Esswein

INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL TÉCNICA SÃO JOÃO BATISTA

CIDADE: MONTENEGRO

ESTADO: RS

RESUMO:

Com base no atual estado energético em todo o mundo, a população está em uma constante busca por formas de desenvolvimento sustentável de energia, de forma que encontre uma maneira de preservar o meio ambiente e evitar o fim dos recursos energéticos que temos, por esses motivos, a busca se torna cada vez mais necessária. Uma destas fontes alternativas é a energia solar ou energia fotovoltaica, que consiste na conversão da energia radiada pelo Sol em energia elétrica por meio de células fotovoltaicas, geralmente construídas de silício cristalino, as células consistem de uma lâmina de silício na qual é formada uma junção PN diodo de junção, capaz de gerar energia elétrica utilizável a partir de fontes de luz com os comprimentos de onda da luz solar, dispostas em painéis, componentes de um sistema de geração fotovoltaica. Os painéis fotovoltaicos convencionais ficam imóveis, fixados normalmente acima dos telhados de residências e prédios, onde tem uma exposição maior ao Sol. Nesse estudo, foi pesquisada outra forma de disposição dos painéis fotovoltaicos, que possibilita que o painel fique com sua face posicionada ao sol em todos os momentos do dia. Este trabalho tem como finalidade realizar um estudo com o método de rastreamento solar, que proporciona o alinhamento da superfície dos painéis fotovoltaicos com o ângulo de incidência solar, acompanhando o movimento do Sol ao longo do dia ou ao longo de estações, assim aumentando o rendimento de um sistema de geração fotovoltaica. O trabalho prevê a construção de um sistema fotovoltaico capaz de realizar o rastreamento solar com dois eixos.

Palavras - Chaves: Rastreamento Solar, Painel fotovoltaico, energia solar.

TÍTULO DO PROJETO:

Desenvolvimento de um dispositivo capaz de monitorar e controlar à distância aparelhos eletrônicos

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Gabriel Mello Cantini
Tainara Rodrigues de Freitas

ORIENTADORES:

Claudia Garrastazu Ribeiro
Igor da Rocha Barros

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-rio-grandense Campus Santana do Livramento

CIDADE: Santana do Livramento

ESTADO: RS

RESUMO:

Este projeto tem como base a análise dos perigos domiciliares que as tomadas elétricas representam referentes a várias faixas etárias e grupos da população Brasileira, estudando também o superaquecimento de aparelhos ligados à rede elétrica, posteriormente partindo desses princípios para projetar um dispositivo eletrônico capaz de suprir essa demanda em segurança. Tomamos como corpus de análise os altos números referentes a choques elétricos que resultaram em mortes de crianças de 0 a 5 anos, em 2015 (32, segundo a Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade), o número de deficientes e idosos no Brasil, esses que podem possuir dificuldades motoras para ligar e desligar aparelhos das tomadas (20 milhões de pessoas idosas e mais de 13 milhões de deficientes motores, segundo pesquisas do IBGE em 2010), tratando também dos números de incêndios que são causados pelos aparelhos conectados nas tomadas (441 em 2015, segundo a Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade) e, como último fator, o gasto extra de até 15% na tarifa mensal de energia elétrica, que é somado por aparelhos ligados na rede, mas que não estão em uso (PROTESTE). Vemos, através destes problemas, a necessidade de uma forma de proteção, segurança e controle às tomadas dos domicílios. Os acidentes, incêndios e mortes que foram citados, poderiam ser evitados por nosso dispositivo desenvolvido, que inibirá a circulação de corrente elétrica, isolando a tomada, e conseqüentemente diminuindo os gastos de energia desnecessários. Pretendemos assim, desenvolver por meio de nossos estudos, uma forma de monitorar o estado de aparelhos elétricos ligados na tomada. Tendo como impacto desejado desenvolver o dispositivo de forma a alcançar segurança quanto a acidentes como choques elétricos envolvendo crianças, incêndios e também, dando a pessoas com dificuldades motoras, a possibilidade de administração de seus aparelhos, possibilitando ao usuário o controle, levando conforto, acessibilidade e economia para a população.

Palavras-Chave: Segurança; Eletricidade; Tecnologia; Automação; Engenharia Elétrica;

TÍTULO DO PROJETO:

Pegy: Geração de energia limpa

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Cassia Eduarda Gottschalk
Ketllyn Veridiana da Silva Bueno

ORIENTADORES:

Jair Carlos Muller

INSTITUIÇÃO:

Colégio Luterano Arthur Konrath

CIDADE: Estância Velha

ESTADO: RS

RESUMO:

A pesquisa apresenta uma série de fatores relacionados à geração de energia limpa e seus conceitos, bem como suas aplicações sociais e seus impactos cotidianos. A maior parte da energia produzida hoje não pode ser gerada em qualquer lugar ou muito menos transportar-se um gerador, e se puder transportá-lo, o mesmo precisaria de algum tipo recurso para gerar energia, como por exemplo as placas solares, que só geram energia de estiver de dia. A falta de energia limpa é algo preocupante na atualidade, cada vez mais o planeta está sendo destruído pela poluição, e grande parte dela provém das usinas de energia, ao informar as pessoas sobre essa alternativa, estaria-se conscientizando. O trabalho desenvolveu-se focado na Área das Exatas, tendo em vista como principais objetivos informar e conscientizar a respeito da geração de energia limpa e trazer uma proposta de solução baseada na criação de um dispositivo capaz de gerar energia de forma limpa e sustentável. O dispositivo usa como base a placa de Peltier, juntamente com elevadores de tensão, e foi desenvolvido através de pesquisas em artigos científicos, formulários de perguntas relacionadas ao tema, auxílio do professor orientador e testes e construção do protótipo. Observou-se a confirmação de grande parte das hipóteses propostas no início do trabalho, como por exemplo, que a placa de Peltier é capaz de gerar energia elétrica. Ao fim da pesquisa observa-se que há uma grande necessidade de inovação no ramo da energia, e, considerando essa afirmação, o protótipo desenvolvido é capaz de gerar energia limpa e sustentável sem causar danos ambientais.

Palavras-chaves: Energia limpa, placa de Peltier, dispositivo, protótipo, testes.

TÍTULO DO PROJETO:

Reaproveitamento da Energia Térmica para Geração de Energia Elétrica: Aplicação do Efeito Seebeck

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Victor Alessio de Moraes Nossal

ORIENTADORES:

Carlos Roberto Staub Junior
Ronaldo Kebach Martins

INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal Tiradentes

CIDADE: Campo Bom

ESTADO: RS

RESUMO:

Em relação aos grandes avanços que ocorrem nas indústrias metalúrgicas, petrolíferas e entre outras, é visível que em meio a estes avanços há determinados problemas que os cercam e passam despercebidos aos olhos da população, um desses problemas é o desperdício térmico que ocorre na produção de materiais, de energia, e de outros métodos utilizados pelas indústrias. Uma forma de recuperar uma parte destes desperdícios térmicos, foi a tratada neste trabalho, a de gerar energia elétrica a partir da energia térmica desperdiçada, o experimento feito pelo autor deste projeto consistiu em utilizar o Efeito Seebeck, proveniente de um dos efeitos termoelétricos que ocorrem em pastilhas Peltier, para gerar energia a partir da diferença de temperatura nos lados da mesma. Para a simulação da diferença de temperatura foi utilizado um resistor para aquecer um dos lados da pastilha, porém não tão eficiente o mesmo foi substituído por uma aplicação do dispositivo termoelétrico em um recipiente metálico que possuía água quente para representar a diferença de temperatura, o projeto baseia-se em simular a aplicação em indústrias, fornos e entre outros locais para aproveitar todo este desperdício térmico. A versão final do protótipo foi a que mais trouxe bons resultados, pois a mesma operou a uma temperatura maior do que nos outros testes, e pode representar em uma menor escala a perda de calor em alguns locais, assim a mesma pode gerar tensão suficiente para o ladrão de Joule elevar a tensão e acender o Led. Palavras-chave: Efeito Seebeck; Pastilha termoelétrica; Energia térmica; Energia Elétrica.

TÍTULO DO PROJETO:

OTPM - Otimização de Transformadores de Potência Monofásicos

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Carlos Henrique Trein Rocha
Murilo Mendes Röedel

ORIENTADORES:

Ubiratan Pereria Moehlecke
Vera Lúcia de Avila Nascimento

INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Portão

CIDADE: Portão

ESTADO: RS

RESUMO:

Os transformadores são dispositivos habituais em sistemas elétricos, de modo que apresentem aplicações para mais de uma finalidade, empregado principalmente na transmissão de energia elétrica. Evidente na performance deste está um aquecimento, consequência de determinados fenômenos, sendo eles, efeito Joule, corrente de Foucault e Histerese magnética. Com a noção da existência desses efeitos da física, emerge a necessidade de um questionamento da possibilidade de solução dos mesmos, então manifesta-se este como principal objetivo proposto pelo grupo: minimizar as perdas de energia presentes atualmente nos transformadores, expondo e compreendendo tal adversidade existente nestes dispositivos. Busca-se neste projeto apresentar a real perda de energia, para assim conscientizar a todos, devido ao fato de que pode ser um assunto fora da percepção de tanto indivíduos leigos quanto pesquisadores e trabalhadores da área da eletricidade. A partir disso, e do fato da pretensão de aquisição de demasiadas informações do tema pelo grupo, torna-se imprescindível a exibição da relevância deste estudo, assim, faz-se ampla a contribuição acadêmica. Frente ao conhecimento de perdas, a otimização será fundamentada através de estudos teóricos e práticos termográficos, relatando a elevação de temperatura diante de alterações geométricas, para aprofundar experimentos para alcançar os objetivos almejados, bem como o ensaio de materiais isolantes entre placas do transformador para análise do comportamento inerente ao circuito e análise dos resultados verificados. Com a conclusão deste estudo, nota-se a concordância técnica em relação conceitual, através de revisões e conciliação entre hipóteses, problemas, objetivos e conteúdos dissertados nesse, assim afirma-se que a concepção do tema é satisfatória.

Palavras-chave: Transformadores, Perdas, Temperatura, Otimização

TÍTULO DO PROJETO:

SISCAIP - Sistema de Controle Automático para Iluminação de vias Públicas

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Carolina Marques de Oliveira

ORIENTADORES:

Jocemar Felício Bueno
Jéferson Matheus de Oliveira

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente trabalho trata-se do desenvolvimento de um sistema de controle automático para iluminação de vias públicas, a fim de diminuir o consumo de energia elétrica, visando a eficiência energética e sustentabilidade. Os sistemas atuais permitem apenas um acionamento em regime permanente, assim, o consumo de energia nos momentos em que não há movimentação na via acaba sendo uma perda. Esse consumo poderia ser menor, substituindo as lâmpadas mais utilizadas atualmente, a vapor de sódio, por lâmpadas LED, diminuindo o consumo de energia elétrica, viabilizando o uso de um regime intermitente, além de trazer outros benefícios garantidos por essa tecnologia. A partir daí, surge o problema: é possível implementar um sistema de acionamento de regime intermitente para iluminação de vias públicas, com base em sensores de movimento ligando lâmpadas LED, a fim de diminuir o consumo de energia elétrica? Levantou-se a hipótese de que é possível implementar esse sistema, por meio da automação da logística de acionamento das lâmpadas, combinando um sistema de sensores e um controlador lógico programável (CLP). Assim, o objetivo principal desta pesquisa é desenvolver um sistema de acionamento automático para iluminação de vias públicas, e substituir as lâmpadas atuais por lâmpadas LED. Para isso, verificou-se na legislação do setor elétrico quais são as normas técnicas que limitam as alterações na instalação e acionamento da iluminação de vias públicas; analisou-se os custos de aquisição, instalação, manutenção e descarte do sistema atual, para assim poder efetuar uma comparação; e identificou-se o interesse dos usuários em relação ao sistema. Estes objetivos foram alcançados utilizando três ferramentas de pesquisa: entrevista, questionário e formulário. A partir da análise dos dados coletados por meio destas ferramentas, foi construído um protótipo em escala reduzida a partir de um CLP LOGO! Siemens e um conjunto de sensores para a detecção do fluxo de carros, a fim de demonstrar o funcionamento do sistema. Os resultados dos testes com o protótipo, pesquisas bibliográficas realizadas, ferramentas de pesquisa utilizadas e cálculos de dimensionamento do investimento e retorno do sistema foram capazes de demonstrar sua eficiência, comprovando a hipótese levantada inicialmente.

Palavras-chave: Iluminação; LED; Automação; Eficiência.

TÍTULO DO PROJETO:

Geração de Energia por Meio das Vibrações Mecânicas de uma Máquina Operatriz

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Guilherme Porzel Bäumlé
Lucca Dickel

ORIENTADORES:

Ramon Fernando Hans

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente trabalho trata-se de um projeto de pesquisa que implica no estudo acerca da viabilidade de um sistema para as máquinas operatrizes da Fundação Liberato, da oficina do curso técnico de Mecânica, de forma que utilize as vibrações mecânicas com finalidade de geração de energia, para que a partir disto seja possível comprovar o problema proposto para o projeto. Tratando-se de uma ideia que visa desenvolver uma forma alternativa de energia limpa, utilizando uma tecnologia relativamente nova no mercado, que abrange os campos da elétrica, eletrônica e mecânica, para possibilitar o uso do sistema, possui alto valor de aplicação teórica para a sociedade atual, devido ao alto custo da rede pública de energia elétrica e também pois as principais fontes de energia utilizadas hoje são esgotáveis. Para início do projeto foram realizadas pesquisas sobre o tema, buscando um melhor entendimento sobre o assunto e os efeitos deste na geração de energia, a partir do levantamento de dados foi visto a necessidade de realizar-se um ensaio mecânico que medisse as vibrações mecânicas das máquinas em questão. Com isto realizado pelo grupo foi constatado que o sistema que teria o melhor rendimento seria por meio de cristais piezo elétricos. Assim, foi realizada a relação entre a energia que um cristal piezo elétrico é capaz de fornecer em razão das medidas de vibração obtidas no ensaio realizado. Podendo-se concluir que um sistema integrado de cristais piezo elétricos é capaz de gerar uma quantidade significativa de energia.

Palavras chave: Energia limpa, Vibração, Piezo elétrico.

TÍTULO DO PROJETO:

Medidor Angular Digital

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Dionatan Rafael Argenta de Queiroz
Kathleen Forgiarini da Silva

ORIENTADORES:

Álvaro Daniel de Oliveira
Joemar Felício Bueno

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente projeto consiste no desenvolvimento de um medidor angular digital a partir da variação da resistência elétrica. No cotidiano há várias aplicações para este equipamento. Dentre elas, destacam-se: na construção e obras civis, tais como na colocação de telhados e/ou na verificação do alinhamento de paredes, de forma a evitar que ocorram problemas estruturais que possam trazer prejuízos à construção; na instalação de painéis, coletores e concentradores solares, uma vez que seus rendimentos estão diretamente associados à inclinação; na instalação de antenas parabólicas, visto que seu posicionamento interfere diretamente na qualidade do sinal. A metodologia deste projeto está baseada em quatro etapas: pesquisas em relação à aplicabilidade do equipamento e conversas com profissionais da área, pesquisa em relação aos componentes utilizados, tais como: resistores, reostatos, trimpots, acelerômetro e Arduino, confecção das partes estrutural e eletrônica do equipamento e, por fim, realização dos ajustes necessários. A partir daí desenvolveu-se os testes dos componentes e da programação do Arduino, de forma que possibilitasse realizar a compatibilização entre a estrutura e o sistema eletrônico do equipamento, confeccionados em madeira MDF e acrílico e em uma placa universal, respectivamente. Com isso, analisou-se que, com a tecnologia de um Arduino, é possível realizar aprimoramentos no equipamento sem a necessidade de confeccionar circuitos à parte. Além disso, notou-se que o reostato não mantém sua linearidade ao longo de sua faixa de valores, possuindo, também, imperfeições em suas extremidades, sendo necessário limitar sua faixa de atuação. Para realizar os devidos ajustes, é preciso que seja alterado, a partir de recursos matemáticos, o programa do microcontrolador, a fim de garantir uma maior precisão na medição do equipamento. Palavras-Chave: Medidor. Inclinação. Resistência.

TÍTULO DO PROJETO:

Semáforo com auxílio magnético para deficientes visuais

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Eduarda Cardoso Kayser
Sofia Zorn

ORIENTADORES:

Marco Aurélio Weshenfelder
Lucas da Silva Machado

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

A travessia de cruzamentos que utilizam semáforos é uma situação enfrentada por cerca de 35,7 milhões de deficientes visuais no Brasil. Atualmente estes dependem da sua audição ou da ajuda de estranhos para fazê-la com segurança. Há também os sistemas sonoros que tem como objetivo alertá-los qual o momento certo para fazer a travessia, porém o ambiente barulhento das vias de trânsito prejudica a percepção dos sinais emitidos e torna essa prática insegura. Salienta-se que é decretado em Lei, N° 13.146, que todos os deficientes têm direito a autonomia e independência e que os obstáculos que impossibilitam isso devem ser eliminados. Frente a essa situação, o objetivo principal deste trabalho é desenvolver um sistema de alerta para o deficiente visual ter conhecimento do momento ideal para fazer a travessia com segurança e independência. Busca-se que este sistema seja de baixo custo para o usuário e também quer-se desenvolver um protótipo para demonstrar o funcionamento do mesmo. Para alcançar o objetivo proposto desenvolveu-se um sistema eletroeletrônico integrado ao semáforo de veículos já existentes que controla uma placa magnética, que estaria localizada em um buraco devidamente protegido e tampado na beira da calçada. Essa placa magnética – que funciona através de uma alavanca liga/desliga – ao ser atuada pelo sinal verde dos veículos, eleva um ímã interno e este entra em contato com a tampa não ferromagnética e magnetiza a extremidade da bengala do deficiente visual quando ele tateia a calçada e assim consegue perceber pela atração da bengala que não é o momento indicado e seguro para efetuar a travessia do cruzamento. Quando o sinal para veículos se torna vermelho este sistema é desacionado e abaixa o ímã, desmagnetizando a bengala e fazendo com que o deficiente visual perceba que pode atravessar a rua com segurança e independência. Em princípio podemos dizer que o sistema é eficaz pois auxilia os deficientes na travessia dos cruzamentos e também é de baixo custo para o usuário, visto que o investimento é das entidades públicas, atendendo os objetivos propostos.

Palavras chave: Acessibilidade. Deficiente visual. Semáforo. Placa magnética.

TÍTULO DO PROJETO:

Estudo e correção de distorções harmônicas em sistemas fotovoltaicos

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Amanda Francielle Martins Ev
Leonardo Jung Kremer

ORIENTADORES:

Diego Ramos Moreira
Elemar Schneider

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Com a criação da Resolução Normativa nº 482/2012, pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), a geração própria de energia foi alavancada. A partir dessa resolução, o crescimento mais notável foi do uso da energia solar fotovoltaica. Com isso, deveria crescer também a preocupação com a qualidade da energia produzida, consumida e injetada na rede de distribuição da concessionária. Segundo os Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST), no seu Módulo 8 - Qualidade da Energia Elétrica, um dos pontos preocupantes na qualidade da energia é a presença de distorções harmônicas, geradas a partir de cargas não lineares ou eletrônicas, como os inversores CC/CA presentes nos sistemas fotovoltaicos. Tais harmônicas podem se manifestar na tensão e principalmente na corrente, cujas frequências são múltiplas inteiras da frequência fundamental. Essas podem resultar em falha ou má operação dos equipamentos, bem como aquecimento e até queima de aparelhos eletrônicos. As harmônicas mais impactantes para o sistema, que geralmente estão acima do limite normatizado pela ANEEL e pelas concessionárias de energia, são referentes aos momentos onde a produção de energia entregue pelo inversor ao sistema está muito abaixo da sua capacidade nominal. O presente projeto consiste no estudo aprofundado sobre as distorções harmônicas e sobre maneiras viáveis de corrigi-las. A alternativa encontrada para efetuar a correção de tais harmônicas foi a projeção de um dispositivo eletrônico, constituído de um filtro passivo, de característica passa-baixa, que permite a passagem de sinais de tensão e corrente apenas da frequência de 60Hz, realizando a atenuação de sinais de frequências maiores que esse valor. Tal dispositivo foi dimensionado a partir de cálculos e simulações em software, buscando utilizar os melhores componentes para realizar a correção de tais distorções harmônicas. Devido às pesquisas, cálculos, medições, projeção do filtro e testes, fica comprovado que é possível realizar a correção de distorções harmônicas em sistemas fotovoltaicos utilizando um dispositivo com filtros eletrônicos, sendo este de baixo custo de fabricação e um importante dispositivo para a prevenção de danos ao circuito. Palavras-chave: Energia fotovoltaica. Qualidade da energia. Distorções harmônicas. Inversores de frequência. Filtros passivos.

TÍTULO DO PROJETO:

Blue Spot: Vaga exclusiva com controle de acesso

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Jonatan William Correa Graf
Weslei Huppes Compagnoni

ORIENTADORES:

Lucas da Silva Machado

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Em todas as áreas de estacionamento aberto ao público, seja em estabelecimento privado de uso coletivo ou em vias públicas, devem ser reservadas vagas próximas aos acessos de circulação de pedestres, devidamente sinalizadas, para veículos que transportem pessoas com deficiência ou dificuldade de locomoção e idosos. A ordem normativa é de que 2% (dois por cento) das vagas de um estacionamento sejam reservadas às pessoas com deficiência ou dificuldade de locomoção e que outros 5% (cinco por cento) sejam destinados aos idosos (idade superior a 60 anos), porém, o que se observa em grandes estacionamentos privados de uso coletivo é que a maioria destas vagas exclusivas é ocupada por veículos que não comportam um idoso ou pessoa com deficiência portadora da credencial de beneficiário. Em resposta a isso, este projeto procurou projetar um dispositivo de controle de acesso a vagas exclusivas, “barrando” os condutores não credenciados e garantindo que a vaga esteja disponível exclusivamente para quem tem o direito de utilizá-la. Os pilares deste dispositivo são os seus três sistemas principais: identificação, comando e controle de acesso. A identificação se baseia na tecnologia de Identificação por Rádio Frequência (RFID), contando com o leitor na vaga e as tags no interior dos veículos credenciados; o comando se deu através de um microcontrolador Arduino Nano ATmega328P; e o sistema de controle de acesso consiste numa placa que bloqueia o acesso à vaga, travada por trava eletromagnética e movimentada por um motor monofásico de fase auxiliar. Para representar o funcionamento deste dispositivo, desenvolveu-se um protótipo em escala 1/14. Em relação à análise de resultados do dimensionamento da proposta de solução para situações reais, observou-se que a credencial (tag) poderia ser adotada tanto em formato adesivo autodestruível, fixado no para-brisa do veículo, quanto em formato de cartão pessoal do beneficiário, sendo este último formato construtivo o adotado no presente projeto, devido à praticidade que o mesmo gera no cotidiano do usuário, não limitando o cidadão credenciado a um número pré-definido de veículos.

Palavras-chave: Vagas exclusivas. Estacionamentos privados de uso coletivo. Tecnologia Assistiva.

TÍTULO DO PROJETO:

Caixa térmica refrigerada a partir do uso de Células Peltier para transporte de vacinas

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Luiz Felyppe Link dos Santos
Moisés Trindade Beck
Pedro Ackermann Schardong

ORIENTADORES:

Álvaro Daniel de Oliveira

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente projeto consiste na elaboração de uma caixa térmica refrigerada a partir do uso de uma célula Peltier, dispensando o uso de gelo. O objetivo dessa tecnologia é obter uma nova maneira para fazer o transporte de vacinas devidamente acondicionadas considerando que, atualmente não há muitas opções acessíveis nessa área. O funcionamento do equipamento ocorre com a ligação da pastilha termoelétrica juntamente com dissipadores e coolers, havendo um aparelhamento desses em cada lado das faces da pastilha, que trabalham para transferir o calor envolvido no sistema e assim, refrigerar o interior do estojo. Para dimensionar a quantidade de potência necessária que a célula de Peltier deverá exercer, foram utilizados os cálculos de calorimetria e carga térmica. Já, a alimentação desse dispositivo comporta várias opções, dentre elas: uma bateria recarregável, uma fonte convencional ou ainda, uma fonte para automóvel. Quando ligado, o sistema será controlado por um termostato, que manterá sua temperatura entre 6,5°C e 7°C, considerada ideal para a conservação de vacinas. A bateria, por sua vez, dispõe de um sistema de alerta para monitorar seu nível de energia. Este ligará um LED, sempre que o nível de energia estiver baixo, avisando a necessidade de recarga. Os resultados apontam que, mesmo em diferentes temperaturas externas, o equipamento é capaz de manter a temperatura na faixa ideal para transporte. Uma entrevista realizada com profissionais da área de saúde revelou que a maioria dos entrevistados faria uso deste sistema para realizar tal deslocamento. O baixo custo do equipamento se comparado com alguns modelos semelhantes no mercado, junto com a facilidade que ele fornece para realizar o transporte de vacinas, tornam esse sistema viável.

PALAVRAS-CHAVE: Célula Peltier. Vacinas.

TÍTULO DO PROJETO:

S.I.D.I. - Sistema Inteligente Detector de Incêndios

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Bárbara Rios Ligocki
Renata Duarte Jaques

ORIENTADORES:

Jéferson Cristiano Wiederkehr

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Resumo

Os índices de incêndios crescem anualmente de uma maneira absurdamente preocupante para a sociedade brasileira. A preponderância desses índices de incêndios é ocasionada em residências, com uma equivalência de 46% dos casos ocorridos por curto-circuito, sendo que 40% transcorreram em residências unifamiliares (ABRACOPEL, 2015), causando uma grande preocupação aos moradores das residências unifamiliares. Geralmente, esses acontecimentos acabam deixando as pessoas envolvidas desatentas e/ou nervosas, o que ocasiona no esquecimento do desligamento da rede elétrica do local incendiado, assim como no acionamento imediato do Corpo de Bombeiros. Frente a essa adversidade, o objetivo principal deste projeto é desenvolver um sistema detector de incêndios programado para o acionamento da brigada de incêndio, e desligamento automático da rede elétrica do local incendiado. A proposta para o desenvolvimento desse sistema está dividida em três principais etapas: detectar o fogo através de três tipos de sensores (óptico, gás e temperatura) e escolher o melhor sensor que se adequa, de acordo com o propósito do projeto; encaminhar uma mensagem de texto ou chamada de voz, alertando sobre o incêndio; realizar o desligamento automático da rede elétrica. Para realização da detecção do fogo com os três modelos de sensores foram executados testes com materiais propagadores de chamas e fumaça, assim verificando a sensibilidade dos sensores frente aos materiais combustíveis. Em relação ao envio da mensagem de texto/chamada de voz foi utilizado o módulo GPRS GSM interligado ao Arduino UNO. Este é responsável por efetuar o envio da mensagem de texto/chamada de voz, quando houver a detecção do fogo através dos sensores. Na elaboração do desligamento da rede elétrica foi utilizado o "Contator", cujo propósito é desarmar os disjuntores do quadro de distribuição, por conseguinte, desativar a rede elétrica do local incendiado. Os testes aplicados ao protótipo do Sistema Inteligente Detector de Incêndios, apontam que o sensor adequado ao sistema é o óptico. Este sensor foi o único capaz de realizar a detecção de fumaça propagada, assim tornando-o viável para a elaboração do sistema. Simultaneamente executando o envio da mensagem de texto/chamada de voz, e por fim efetuando o desligamento automático da rede elétrica.

TÍTULO DO PROJETO:

PARCIE - Controle energético e automação residencial em uma plataforma interativa

ÁREA: Engenharia Elétrica

ALUNOS:

Laura Silva de Farias
Letícia Fonseca Mororó
Maycon Gustavo Oliveira Lourenço

ORIENTADORES:

Anelisiane Maria Alves

INSTITUIÇÃO:

CEEP Pedro Boaretto Neto

CIDADE: Cascavel

ESTADO: PR

RESUMO:

O projeto PARCIE - Controle energético e automação residencial em uma plataforma interativa, trata-se da continuação do trabalho de pesquisa anteriormente desenvolvido, o qual visava a construção de um protótipo para estudos da possibilidade de automação residencial de baixo custo afim de promover a popularização de energias renováveis. O objetivo da atual pesquisa, é através da construção e análise de um modelo representativo, desenvolver uma metodologia que torne viável a implementação de um sistema energético residencial autônomo, propondo aliar tecnologias de controle e automação de consumo ao sistema de energias renováveis. Para isso, o PARCIE visa desenvolver uma plataforma baseada na domótica, que é a gestão de recursos residenciais por meio de automação e robótica, contemplando o máximo de funcionalidades energéticas de uma habitação. A pesquisa também buscou evidenciar as possibilidades de se trabalhar a maior utilização de recursos naturais de forma inteligente, através dos estudos de arquitetura bioclimática. A metodologia utilizada consistiu em uma revisão bibliográfica afim de embasar teoricamente os procedimentos técnicos desenvolvidos durante a pesquisa. Após a revisão bibliográfica, ocorreu a coleta de dados visando fundamentar os dimensionamentos e aferir os recursos disponíveis e necessários. Com base nas pesquisas e nas coletas de dados, seguiu-se com o procedimento da parte empírica onde foi executado um protótipo do modelo representativo de uma edificação, onde foi possível averiguar as instalações do sistema proposto, seu funcionamento e sua eficiência energética. Paralelamente a fase de construção do protótipo, foi realizada a elaboração do sistema elétrico-eletrônico a ser automatizado. No decorrer da pesquisa, será desenvolvida a programação para a construção da plataforma e a sua aplicabilidade no que diz respeito ao acesso pelo usuário, seja através de um computador ou por celulares. Após isso, a interpretação correta dos dados permitirá alegar se o que é proposto pela pesquisa satisfaz os requisitos de controle energético e automação residência que se buscam alcançar.

Palavras-chave: Automação residencial; Energias renováveis; Domótica.

MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

Engenharia Eletrônica

[Voltar ao sumário](#)

TÍTULO DO PROJETO:

SmartCar

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

David Alejandro Fierro Rodríguez
Leopoldo Gómez Segura

ORIENTADORES:

Omar Alejandro Chávez Campos
Ana María Lopez Salgado

INSTITUIÇÃO:

Centro de Enseñanza Técnica Industrial Plantel Colomos

CIDADE: Guadalajara

ESTADO: Jalisco

RESUMO:

A falta de cultura estrada no México torna ir alto é tão comum que não se perca um carro que quer transformar ou não deixar os pedestres atravessar a rua, para não mencionar quando usado como ruas atalhos no sentido oposto ou quando transportar mais peso no automóvel este é permitido, esta falta de cultura estrada promove a enorme quantidade de acidentes rodoviários, de acordo com dados de INEGI, em 2014, um total de 245.578 acidentes de carro foram registados, a maioria das cidades. Essa é a principal motivação para conceber uma solução para isso, então a ideia de espalhar as principais causas de acidentes de viação na população como um todo para desenvolver um protótipo que é capaz de impedir que uma das principais causas de acidentes, acidentes quando mudar de faixa, que ocorre quando as devidas precauções não forem tomadas para executar esta manobra. Ele também pretende implementar sensores de frequência cardíaca no volante para detectar se o motorista está caindo no sono, para que possamos tomar medidas para evitar um acidente. Além de colocar sensores de peso no veículo para que os motoristas não passem mais peso do que especificando a marca do carro e ajudar o veículo está nas condições ideais para a manipulação. Pretende-se que estes sensores são baratos, então eles podem ser adquiridos por toda a população, como atualmente esses sensores são encontrados apenas em carros com um custo mais elevado quatrocentos mil pesos mexicanos, custam, infelizmente, muitas pessoas não podem pagar. Nossos sensores têm objetivo como principal prevenir acidentes de carro e preservar o recurso mais valioso que as pessoas têm a vida.

TÍTULO DO PROJETO:

E²C RPA: Sistema eletroeletrônico para controle de aeronave remotamente pilotada em voo automatizado com aplicação na aerofotogrametria

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Gustavo Bonomo Guimarães

ORIENTADORES:

Carlos Roberto Coutinho

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal do Espírito Santo - campus São Mateus

CIDADE: São Mateus

ESTADO: ES

RESUMO:

A aerofotogrametria é a ciência e tecnologia que trata da cobertura fotogramétrica de uma determinada região através de fotografias aéreas, como o próprio nome sugere. Essas imagens são utilizadas para fins de mapeamento em diversos setores da sociedade como na agricultura, engenharia civil e controle ambiental. Desde a identificação de pragas e índices normalizados de vegetação até o mapeamento do relevo para construção de estradas, existem inúmeras aplicações para aerofotogrametria. Atualmente, o instrumento mais utilizado para a obtenção das fotografias aéreas ainda é a aeronave pilotada, mas Aeronaves Remotamente Pilotadas (RPA) tem tido uma guinada na área. As RPA's são aeronaves muito mais leves, seguras e simples do que aeronaves comuns: podem ser lançadas, pilotadas e capturadas por apenas uma pessoa, sem necessidade de pista de pouso e decolagem. Também conhecidas como "drone", essas aeronaves são compactas e na grande maioria elétricas, o que causa uma diminuição drástica nos gastos operacionais. Com uma câmera de 24,3MP e menos de 2 quilos, uma dessas aeronaves pode mapear até 400 hectares com extrema precisão em até 90 minutos, permitindo acompanhamentos até mesmo diários dos locais mapeados. Como a RPA se trata de uma tecnologia muito recente no âmbito civil, existe enorme carência no fornecimento dos principais componentes deste sistema no Brasil, levando em quase todos os casos, a importação. Esses componentes são quase todos elétricos, a exemplo da bateria e do motor, ou eletrônicos, como a controladora de voo ou o Controlador Eletrônico de Velocidade (ESC, da sigla em inglês). Com isso, este projeto visa o estudo, a construção e o aprimoramento de todos os principais componentes eletroeletrônicos de uma RPA, permitindo assim seu voo totalmente automatizado e estabilizado. Estudos profundos quanto a estabilidade e controlabilidade de aeronaves estão sendo realizados para garantir imagens aéreas de ótima qualidade e baixa vibração. Todos o conhecimento aerodinâmico é aplicado em programação de baixo nível com microcontrolador ARM Cortex, garantindo confiabilidade na operação da Aeronave Remotamente Pilotada. A aerofotogrametria com RPA's trata-se de um tema muito recente, mas com extremo potencial, e este projeto irá democratizar o acesso à tais tecnologias.

Palavras-chave: Aerofotogrametria; RPA; Drone.

TÍTULO DO PROJETO:

Protótipo de Hardware Aberto para Reconhecimento e Ação com Objetos - P.H.A.R.A.O

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Djohan Matheu Radtke
Marcello Ranieri Dworakowski
Gonçalves
Taylor Grassotti da Silva

ORIENTADORES:

Carlos Arthur Carvalho Sarmanho Junio

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Campus Charqueadas

CIDADE: Charqueadas

ESTADO: RS

RESUMO:

Na indústria, o chamado “chão de fábrica” é um local onde os funcionários executam tarefas com maior periculosidade, quanto a possibilidade de lesões físicas. No ramo de transformação metal-mecânica, a exposição dos trabalhadores pode ser ainda maior, em determinados setores, tornando imprescindível a formalização de um conjunto de ações destinadas a reduzir ou evitar os acidentes com os trabalhadores. Com este intuito a engenharia de segurança trabalho, propõe alterações no processo produtivo ou nas rotinas de logística. Logicamente a eliminação da exposição do trabalhador aos fatores de risco, é a melhor solução, no caso da logística é o que leva muitas indústrias a optarem pela adoção de Veículos Guiados Automaticamente (AGV), para as tarefas de movimentação de materiais no chão de fábrica.

A utilização destes robôs, reduz a possibilidade de acidentes com trabalhadores, eleva a versatilidade e a eficiência do processo de produção, auxiliado na redução de custos, reduzindo a ocorrência eventuais tombamentos de materiais que levam ao descarte prematuro de material. Neste cenário, este projeto propõe o desenvolvimento de um AGV, destinado principalmente a operação em indústrias de pequeno porte, objetivando uma redução nos custos operacionais, e ampliando a segurança do processo de movimentação. Buscamos detalhar as etapas de pré-projeto até a produção de um protótipo de robô autônomo com capacidade de operar movimentando materiais em trechos pré definidos. Deseja-se obter como produto, um robô com valor de acessível, usando conceitos de software e hardware abertos à comunidade, a fim de fomentar a produção desse tipo de tecnologia. O robô proposto, utiliza conhecimentos adquiridos dos discentes, através da participação em competição de robôs, onde os mesmos são projetados para operações semelhantes às encontradas em indústrias. O AGV proposto neste estudo, será equipado com sensores, destinados a guiá-lo por uma linha demarcada no chão e evitar possíveis colisões, semelhante ao que ocorre nas competições supracitadas. Atualmente o robô está na fase de desenvolvimento e adaptação do projeto mecânico, que será finalizado com a construção do protótipo. Destaca-se que o projeto, ainda exibe, uma oportunidade interessante, no ponto de vista de transferência tecnológica e de produção científica para a indústria brasileira.

TÍTULO DO PROJETO:

Mirar

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Jesua Alaide Duarte de Oliveira
Nícodemos Jonatas de Moura Silva

ORIENTADORES:

Marcus Vinicius Araújo Fernandes

INSTITUIÇÃO:

Mirar

CIDADE: Natal

ESTADO: RN

RESUMO:

As ruas da cidade são espaços comuns por onde todas as pessoas têm acesso. No entanto, essas áreas de acesso livre a todos não satisfaz as necessidades com relação à infraestrutura de acessibilidade aos portadores de deficiência visual. Nas ruas, os semáforos para pedestres instalados nas vias públicas perigosas, com intenso fluxo de veículos, não emitem sinal sonoro, que sirvam de guia ou orientação para a travessia de pessoas portadoras de deficiência visual. A travessia de uma via é bastante limitada, o deficiente visual carece da solidariedade de outras pessoas próximas ou, quando há um semáforo com aviso sonoro. E independente da solidariedade das pessoas e da sinalização tátil o qual disponibiliza aos deficientes visuais o local correto de atravessar a avenida, a falta do sinal sonoro nos semáforos dificulta a travessia, deixando-os vulneráveis, ademais, dependentes das pessoas ao seu redor, deixando-se retirar a sua autonomia. Como solução, o projeto Mirar propõe a utilização de um artefato que, por meio de circuitos eletrônicos, comunica as cores do semáforo e suas decorrentes ações, auxiliando a locomoção de portadores de deficiência visual e promovendo sua inclusão. O projeto foi baseado em Tecnologia Assistiva e teve como principal objetivo a melhoria da acessibilidade, independência e segurança. Facilitando a mobilidade de deficientes visuais dentro do ambiente urbano exercendo desta forma o papel de inclusão social desse grupo específico de pessoas. A princípio foi desenvolvido o protótipo composto por transceptores de rádio frequência e transdutores piezoelétricos que emite bips definidos de acordo com a indicação da cor do semáforo. A central de controle utiliza o sistema microcontrolado arduíno para processamento dos dados. Os resultados esperados sugerem a possibilidade de auxílio ao equipamento já utilizado – a bengala – (usada para localizar o piso tátil presente no arredor da calçada) e propõe um meio de cruzamento autônomo nas ruas, tornando o deficiente visual menos vulnerável a acidentes, já que se trata de um problema relevante e que tem ingerência direta no cotidiano dos portadores de deficiência visual.

TÍTULO DO PROJETO:

TecAudio

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Maria Luiza Falkemberg
Pablo Fonseca

ORIENTADORES:

Mauricio Iriart Larroza

INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Medio SESI Eraldo Giacobbe

CIDADE: Pelotas

ESTADO: RS

RESUMO:

Palavras-chave: teclado musical, deficientes auditivos.

O presente projeto tem como objetivo auxiliar deficientes auditivos de forma que possam ter uma melhor participação na área musical. Para isso, estamos criando um teclado musical que usará um sistema de vibrações, uma placa Arduino Uno, display digital e o sistema elétrico que o teclado já possui. Pegamos como base a história de Beethoven, e o método que ele utilizou para continuar tocando, usando as vibrações de seu piano que ressoavam pelo chão sendo capaz de ser sentida e distinguida.

A partir do grande estímulo que o estudo musical traz para a vida do estudante, decidimos ampliar este estudo em uma dinâmica para todos, no qual até mesmo aqueles que são privados da audição possam interagir com os outros. Pois além disso, a música é uma forma de expressão e comunicação, e também pode melhorar a qualidade de vida desses deficientes auditivos.

Mesmo que o ouvido seja o principal meio pelo qual ouvimos música, todo o corpo humano é sensível a sons, dessa forma, a parte do cérebro que faz o processamento sonoro de uma pessoa com audição normal, faz com que as vibrações sonoras sentidas pelo corpo sejam equivalentes a som, estimulando o surdo a fazer música.

Com isso, pretendemos montar a biblioteca musical no qual todos possam interagir com diversos instrumentos musicais, de modo que uma pessoa normal possa escutar a música sendo tocada por um surdo e que o mesmo possa interpretar a melodia que está tocando, possibilitando um surdo a se transformar em um músico no futuro.

TÍTULO DO PROJETO:

Sistema de Auxílio na Locomoção de Deficientes Visuais

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Diego Antônio Amâncio Duarte
Thaís de Oliveira Tonel

ORIENTADORES:

Adriano dos Santos
Marlon Freitas Baptista

INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt

CIDADE: São Leopoldo

ESTADO: RS

RESUMO:

Este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema inovador no ramo de mobilidade para deficientes visuais, por meio de um dispositivo guia que utilize códigos ópticos para a identificação do ambiente, reduzindo assim o custo computacional. Através das situações vistas no cotidiano e de relatos foi observado que portadores de deficiência visual têm dificuldade de locomoção, principalmente em locais estranhos à eles, onde necessitam maior cuidado, pelo fato destes ambientes apresentarem obstáculos como: o desconhecimento do local, fluxo de pessoas, ruídos e por vezes dificuldade em obter informações. Em virtude destes fatores e ao avanço da tecnologia por meio da utilização cada vez mais cotidiana, do conceito de inteligência artificial, deu-se início ao processo de desenvolvimento deste sistema capaz de ampliar a independência dos usuários. Após resultados obtidos por meio dos recursos disponíveis para a criação de um modelo virtual, pôde-se ter um esboço do dispositivo vestível constituinte do sistema final. Deu-se início a elaboração do software de geração dos códigos, assim como, a aplicação do reconhecimento de voz, imagem e interação entre o dispositivo desenvolvido e o usuário.

A leitura de códigos de barras bidimensionais foi algo pensado para a coleta de dados visuais relativas ao ambiente em que o usuário se encontra, ocasionando uma economia de processamento, e independência de serviço de internet se indisponível, diminuindo seu custo, tornando o sistema mais acessível e implantável. A pesquisa já concluiu a leitura e disposição dos códigos para reconhecimento de imagem e áudio. O projeto de pesquisa continuará a testar e modificar o desenvolvimento, a fim de alcançar o melhor desempenho possível, de acordo com as necessidades levantadas pelas pesquisas de campo.

Foi realizada uma pesquisa de campo à uma instituição de apoio, ao qual agregou novas características ao projeto e aproximou o dispositivo à necessidade dos usuários. Palavras-chave: Facilidade. Sistema. Reconhecimento. Comunicação. Deficiência visual.

TÍTULO DO PROJETO:

A.E.A.- Alimentador Eletrônico para Animais

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Guilherme Borges Costa
Jonathan Linch
Marcelo Henrique Teixeira Lopes

ORIENTADORES:

Astor Caye
Rafael do Amaral Reis

INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt

CIDADE: São Leopoldo

ESTADO: RS

RESUMO:

Palavras-chave: Alimentador, Eletrônica, Animais, Conforto, Tranquilidade.

Na sociedade atual, temos muitas tecnologias e aparelhos que nos ajudam a viver com uma melhor qualidade de vida. Também cultivamos um bom hábito que nossa sociedade vem trazendo desde muito tempo que é a criação e o convívio com animais domésticos. Pensando nisso, chegou-se a um problema. Como podemos diminuir os danos causados na alimentação dos animais e ainda tranquilizar os donos dos animais? Como objetivo temos de criar um aparelho alimentador eletrônico para animais para suprir esse problema. Para solucionarmos esse problema será construído um protótipo que liberará comida de tempo em tempo estipulado pelo dono, porém, o circuito irá calcular qual a quantidade de ração que está dentro da tigela do animal, e irá completar com o valor de ração necessário para chegar ao nível ao qual o dono pré-programou que fosse despejado sobre o recipiente, evitando assim um desperdício menor de ração assim não será igual os outros que existem no mercado. Também pensamos na energia utilizada pelo circuito e pelo aparelho, e decidimos que será por meio de energia solar, captada através de uma placa solar fotovoltaica, economizando dinheiro. O alimentador estará porém ligado na rede elétrica para o caso de a placa fotovoltaica sofrer algum dano como, por exemplo, chuva forte ou falta de incidência solar, o cachorro não fique sem comida. Com isso nosso trabalho solucionará a vida de muitas pessoas que querem ter um animal de estimação mas não tem muito tempo para cuidar da alimentação deles. Com nosso trabalho o dono pode sair de casa tranquilo que o animal estará bem alimentado e na hora correta.

TÍTULO DO PROJETO:

Greenhouse: Sistema de Automação Residencial com Gerenciamento de Energia por meio das Plataformas Arduino e Android

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Marina Peregrinelli Barboza

ORIENTADORES:

Pedro Henrique Neves da Silva
Leandro de Jesus
Marcia Ferreira Cristaldo

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

CIDADE: Aquidauana

ESTADO: MS

RESUMO:

Esta pesquisa tem por objetivo apresentar uma solução de baixo custo para a automação residencial, com um sistema de gerenciamento de energia integrado, que utilizará a plataforma Arduino. O experimento foi realizado em uma maquete simulando uma casa convencional, contendo os principais cômodos de uma residência. Cada cômodo contém componentes na qual são controlados pela placa Arduino. Nesse sentido a automação residencial representa o emprego de tecnologias no ambiente doméstico, tendo como vantagem o controle do consumo de energia. Pensando no controle de consumo de energia foi projetado um sistema de gerenciamento de energia, onde o usuário pode escolher qual será o tipo de alimentação da residência: alimentação por fonte externa, alimentação pela placa solar e alimentação pela bateria que é uma forma alternativa caso haja pouca incidência de raios solares. Portanto quando a casa é energizada pela placa solar a bateria é energizada junto e caso não haja energia solar, a bateria é acionada. Assim, além de proporcionar o conforto ao usuário através da automação, o objetivo é obter sustentabilidade ambiental, logo, foi projetado esse sistema de gerenciamento de energia utilizando placa solar. O protótipo inicial foi montado em um ambiente de teste chamado Fritzing, que é um programa em ambiente gráfico que facilita as primeiras montagens de circuitos com o Arduino, nele se pode simular como será o projeto físico montado inicialmente na protoboard. Após os testes e validação do protótipo, iniciou-se a montagem da casa automatizada. Para ser gerenciado, foi programado no software AppInventor um aplicativo para ser utilizado no Android, que tem o objetivo de controlar os recursos do Arduino, esse gerenciamento é a distância e utiliza-se do módulo bluetooth, pois possibilita a comunicação entre o dispositivo Android no Arduino. A partir dos relatos, das análises e dos resultados expostos, pode-se concluir que foi possível realizar uma solução de baixo custo para automação residencial com um sistema de gerenciamento de energia integrado. Por meio deste projeto ocorre a diminuição dos gastos relacionados à energia e uma melhor praticidade ao usuário, pois utiliza da automação.

Palavras-chave: Automação Residencial, Gerenciamento de Energia, Plataforma Arduino.

TÍTULO DO PROJETO:

Áudio Guia 2.0: Sistema de navegação em espaços públicos para pessoas com deficiência visual retroalimentado por mapas colaborativos

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Júlia Ferreira Santos
Stefani Muniz Costa

ORIENTADORES:

Tiago Baptista Noronha
Rafael Marquette Vargas
Iara Cecília da Rosa Ribeiro

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

CIDADE: Charqueadas

ESTADO: RS

RESUMO:

O objetivo desta pesquisa é desenvolver um método para a construção de mapas indoor para a navegação de pessoas com deficiência visual, de forma que possa ser retroalimentado por voluntários a fim de possibilitar sua aplicação em larga escala e auxiliar na navegação independente destas pessoas nos espaços públicos internos. Com o intuito de delimitar e desenvolver uma solução para o problema foi criado um diálogo com pessoas com deficiência visual, onde os mesmos irão dar um feedback ao longo do desenvolvimento do projeto, e também foi realizada uma revisão bibliográfica sobre técnicas para criação de mapas a partir do estado da arte, para demarcar e definir as estruturas e as prioridades na pesquisa. Será desenvolvido um sistema que visa construir uma técnica de baixo custo e de alta adesão por meio do uso de smartphones e crowdsourcing para a aquisição de dados de trajetórias, que ao serem tratados esses dados, tornarão rotas viáveis para o cego, sendo também embarcado em um protótipo que será capaz de reproduzir áudio binaural. Este dispositivo desenvolvido será utilizado em testes com deficientes visuais na navegação em ambientes indoor, sendo analisada a eficácia deste dispositivo. Com isto, espera-se criar uma solução de engenharia que desenvolva um método para criação de mapas para auxiliar na navegação de pessoas com deficiência visual que dispense a necessidade de ajuda de terceiros durante sua navegação. Espera-se também criar um sistema que solucione o problema encontrado no estado da arte e viabilize que espaços públicos internos sejam cada vez mais facilmente acessados por meio desta tecnologia assistiva.

TÍTULO DO PROJETO:

Monitorador de Câmara Subterrânea Para Prevenção de Explosões de Bueiros

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Rafael da Silva Coutinho Carrilho

ORIENTADORES:

Altair Martins dos Santos

INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Henrique Lage

CIDADE: Niterói

ESTADO: RJ

RESUMO:

O subterrâneo da cidade do Rio de Janeiro vem, a cada dia, se tornando um verdadeiro campo minado. Desde 2004, foram registradas 55 explosões de bueiros na cidade que, seguindo padrões de cidades de países desenvolvidos, vem tentando construir câmaras subterrâneas para guardar seus fios e dutos, visando melhorias de segurança e de estética. Além disso, os laudos das investigações quase nunca vêm a público, e quando vem são imprecisos, e a Light e a CEG, respectivamente as empresas responsáveis pela distribuição de eletricidade e de gás da cidade pedem desculpas, promete tomar providencias, mas os acidentes continuam acontecendo e apavorando os moradores da “cidade maravilhosa”.

De acordo com o pesquisador e coordenador do Grupo de Análise de Risco Tecnológico e Ambiental da Coppe/UFRJ, Moacyr Duarte, “quando um bueiro é lançado, na verdade, houve uma explosão na câmara subterrânea.” Nessas câmaras normalmente se encontram transformadores de eletricidade, equipamentos de telefonia, de gás, cabos ópticos, elétricos e dutos. Segundo o pesquisador, as explosões em bueiros da Light podem ter sido motivadas por duas razões: a contaminação por substâncias inflamáveis como gás da CEG ou vazamento de combustível de um posto de gasolina, ou um curto-circuito em equipamentos elétricos no subterrâneo. “Os transformadores também podem sofrer sobrecargas elétricas, o que aumenta muito a temperatura deles. Nesses aparelhos, há muito óleo isolante que funciona como uma capa para os fios, porém esse material é inflamável e, quando entra em contato com o ar, pega fogo e causa explosão.”

O Monitorador de Câmara Subterrânea Para Prevenção de Explosões de Bueiro conta com sensores de gás e de temperatura, acoplados a um microcontrolador e a um modulo GSM, que será instalado nas câmaras subterrâneas, e enviará uma mensagem de texto constando o endereço do local para celulares dos órgãos responsáveis, caso a concentração de gás ou temperatura das mesmas atinja o nível considerado perigoso. Dessa forma, ao receber o aviso, o órgão responsável terá mais tempo para evacuar a área em caso de risco de explosão e providenciar os reparos necessários em seus equipamentos, evitando novos transtornos.

TÍTULO DO PROJETO:

Áudio Guia 2.0: Interface de Realidade Aumentada em Áudio para navegação e orientação de pessoas com deficiência visual por meio do mapa espacial cognitivo

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Leonardo Azzi Martins
Samanta dos Santos Ambos

ORIENTADORES:

Tiago Baptista Noronha
Gustavo Nascente Igansi
Iara Cecília da Rosa Ribeiro

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense Câmpus Charqueadas

CIDADE: Charqueadas

ESTADO: RS

RESUMO:

O objetivo desta pesquisa é desenvolver um método para navegação e orientação de pessoas com deficiência visual por meio de um dispositivo de substituição sensorial não invasivo capaz de estimular o mapa espacial cognitivo, com o intuito de promover maior mobilidade e independência destas pessoas na sociedade em que se encontram. A fim de se delimitar as demandas no desenvolvimento de uma solução para o problema, foi formado um diálogo corrente com pessoas com deficiência visual que dispõem de experiência na área tecnológica e realizada uma revisão bibliográfica sobre a percepção de espaço no cérebro de indivíduos cegos, com objetivo de definir e estruturar as prioridades na pesquisa. A partir dos procedimentos metodológicos de engenharia, será desenvolvido um sistema capaz de posicionar fontes sonoras virtuais em áudio binaural conforme a orientação do dispositivo e um sistema para aquisição de dados de localização geográfica e pontos de interesse por meio de smartphones, formando um ambiente de Realidade Aumentada em Áudio capaz de traduzir informações de localização em representações em áudio espacial, sendo então embarcado em um protótipo capaz de reproduzi-lo sem obstruir o canal auditivo. O dispositivo desenvolvido será utilizado em experimentações com deficientes visuais na navegação em um ambiente externo, sendo analisado o efeito do método de substituição sensorial na orientação e identificação de pontos de interesse, e como o mapa espacial cognitivo destes indivíduos se modifica após a experiência de navegação com o uso do protótipo, através de análises de neuroimagem. Com isto, espera-se que o método de substituição sensorial seja capaz de estimular o detalhamento do mapa espacial cognitivo de pessoas com deficiência visual, e consequentemente possibilite que estes indivíduos possam ter uma maior segurança e eficiência em sua navegação, proporcionando que estas pessoas possam explorar o mundo ao seu redor de forma independente.

Palavras-chave: Áudio Binaural; Substituição sensorial; Neuroplasticidade.

TÍTULO DO PROJETO:

CINTO DE SEGURANÇA: ACEITE ESSE ABRAÇO

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Larissa Mariana Feitosa Silva
Yohhanan Lima Tiotônio

ORIENTADORES:

Maxfranklin Colombi Cangussú
Elizabeth Maria Camargo

INSTITUIÇÃO:

COMPLEXO EDUCACIONAL DOM BOSCO

CIDADE: IMPERATRIZ

ESTADO: MA

RESUMO:

Segundo a Rede SARAH de Hospitais (2010), 67% dos seus pacientes internados em decorrência de acidentes de trânsito não usavam cinto de segurança. Com isso, apesar da obrigatoriedade e penalização, a infração continua vigente. Apesar da sua finalidade, a maioria dos usuários não utilizam esse mecanismo de segurança, aumentando a gravidade de acidentes pela falta do dispositivo no condutor e passageiros. Com o intuito de estimular o uso do cinto de segurança, foi desenvolvido um protótipo de automóvel capaz de inibir a partida do veículo perante a ausência do cinto de segurança, além de realizar o papel de verificar em qual banco ocorre a falta, que será ilustrada por um display. Foi construído, um protótipo com compensado para a simulação do automóvel, em seguida foram instalados cinco de cada, a saber: botões de pressão, bancos e botões de pressão na lateral do banco, sendo revestidos por pedaços de cano pvc simulando encaixes dos dispositivos. Por fim, foi anexado o arduíno, no qual foram armazenados todos os dados para o funcionamento do sistema, a instalação do display - do buzzer - o revestimento da base do protótipo e dos bancos. Buscou-se saber por meio da aplicação de questionários a opinião das pessoas sobre a utilização do cinto de segurança e a importância do projeto, e, além disso, foi realizada uma entrevista com o diretor da 1ª CIRETRAN (Circunscrição Regional de Trânsito) de Imperatriz. Com os resultados obtidos, percebeu-se que a maioria dos entrevistados que possuem carteira de habilitação não verificam se os passageiros estão utilizando o mecanismo protetor, mesmo tendo conhecimento das devidas consequências. Outrossim, analisa-se que o protótipo funcionou conforme o proposto. Se, porventura, o condutor ou passageiro não estiver utilizando o cinto de segurança, o automóvel não dará partida. Nota-se que de fato, existe uma deficiência na utilização do cinto de segurança, que pode ser evitada com a proposta sugerida por esse projeto. Há a necessidade de impulsionar o hábito de usar o mecanismo defensivo, uma vez que o mesmo diminui os impactos causados em um acidente de trânsito

PALAVRAS-CHAVE: Cinto de Segurança. Automóvel. Trânsito. Condutor. Passageiro

TÍTULO DO PROJETO:

REALUTIONAL BAG

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Caio Araújo da Silveira
Luca Issa Sampaio Rossi
Pedro Henrique Harzer Santana

ORIENTADORES:

Lilian Alves de Almeida

INSTITUIÇÃO:

Escola SESI Djalma Pessoa

CIDADE: Salvador

ESTADO: BA

RESUMO:

O projeto visa um meio inovador de solucionar um revés o qual agride uma considerável parcela da população, que lida diariamente com computadores pessoais, auxiliando o indivíduo que exerce funções relacionadas. Através da confecção de uma mochila, que fornecerá funções práticas e inteligentes. A mesma disponibilizará uma plataforma programável para implementação de sensores, um computador com um pacote de programas para escritório e um micro controlador, sustentado por uma bateria, além de acessórios de auxílio pessoal. As pessoas que lidam com tecnologia acabam possuindo muitos dispositivos de armazenamento (pen drives, notebooks, discos rígidos externos, etc.), com isso, a mochila visa solucionar este problema mantendo os arquivos mais importantes em um único lugar, evitando uma confusão na organização dos dados do usuário, que acabam levando a perda acidental dos mesmos. A mochila possuirá como uma de suas finalidades, centralizar os arquivos do usuário. De acordo com pesquisas realizadas pela equipe, distúrbios ocasionados pela sobrecarga das mochilas, afetam todo o sistema de articulações da coluna. No período da adolescência, por exemplo, o excesso de carga pode causar problemas irreparáveis ou que irão afetar a fase adulta. Afim de comprovar a eficácia da mochila, foi determinado a realização de um período de testes. Após uma semana de uso houve uma notável mudança na forma em que o utente interage com seus arquivos, um dos integrantes, por exemplo, utiliza periodicamente transporte público, e o mesmo ressaltou o alívio gerado pela redução do peso da bagagem. Em vista disso, tem-se comprovado a tese de que o produto não é apenas um artigo de estética, mas sim um auxílio mais do que necessário para a comunidade urbana atual, através do própria convivência da equipe com a mesma, pôde-se perceber que a facilidade do uso é implícita, e trás resultados consideráveis à vida de quem escolhe usa-lá.

TÍTULO DO PROJETO:

A APLICAÇÃO DE ROBÔS MÓVEIS NA AGRICULTURA DE PRECISÃO

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Willyãn Arruda de Araújo

ORIENTADORES:

Gislane Aparecida Moreira Maia
Marcelo Franco Leão

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Confresa

CIDADE: Confresa

ESTADO: MT

RESUMO:

Este projeto tem como objetivo desenvolver um protótipo móvel ágil e eficiente, capaz de se locomover por baixo da plantação de soja, e transmitir o vídeo em tempo real de alta definição para o agricultor responsável que esteja controlando o protótipo em uma central em um raio de 1 a 3km de distância, assim com base no vídeo recebido poderá analisar quais tipos de pragas estão atacando sua lavoura sem necessitar estar se locomovendo até o local. Foi desenvolvido um protótipo (ROVER), o qual é controlado através de um rádio controle utilizando rádio frequência de longo alcance. O mesmo também possui um módulo de GPS que desempenha funções pré-programadas através de uma central (COMPUTADOR), assim ele pode seguir uma rota em no modo automático, seguindo os waypoints gravados em sua memória. Conta também com uma câmera de alta definição, ligada a um transmissor de vídeo de longo alcance, desenvolvendo assim suas funções primordiais. Inicialmente foram realizadas pesquisas sistematizadas na rede (internet) como meio de levantar e conhecer os trabalhos existentes sobre protótipos similares já desenvolvidos, assim como hardwares e softwares necessários para implantação desses protótipos. Uma vez realizadas essas leituras, foi discutida proposta de elaboração com profissionais da área de mecânica e também amigos, que opinaram e deram sugestões para a confecção da plataforma (a qual suportaria facilmente a irregularidade dos terrenos e comportaria todos os componentes acoplados). Foi realizado testes do protótipo principalmente de sua locomoção em diversos tipos de terrenos e também na plantação de soja, sendo submetido a obstáculos de tamanho pequenos médios e grandes, tendo como base a altura do robô. Realizei também testes de alcance de controle e precisão das manobras e deslocamento, onde constatou-se a eficiência deste em desempenhar suas funções no campo.

Palavras-chave: Robô, Agricultura, Precisão.

TÍTULO DO PROJETO:

Efeitos do Auto Ajuste em Controladores PID em Termos de Esforço Computacional e Consumo de Recursos

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Gabriel Raniere Gomes Silva

ORIENTADORES:

Rodrigo Assirati Dias

INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

O controlador mais comumente utilizado em processos de automação, é o controlador de três termos, ou PID. Por estar presente em 90% desses processos, uma análise do seu desempenho em diversos cenários de aplicação trará um melhor dimensionamento de recursos. O PID é um controlador de retroalimentação que ajusta a intensidade da correção executada pelo atuador. Esse ajuste é feito de acordo com o erro, que é a diferença entre o valor de entrada real e um valor de entrada ideal do sensor caso o processo estivesse sendo executado perfeitamente. A correção é realizada com o ajuste da intensidade do atuador, obtida pela soma de três termos relacionados com o valor do desvio (erro proporcional), a integral do erro (erro passado) e a derivada do erro (erro futuro). Variáveis multiplicam cada um dos resultados obtidos resultando na contribuição de cada um desses termos para a correção. Essas variáveis multiplicativas podem ser encontradas previamente de diversas maneiras, porém chama-se um PID de auto ajustável quando as variáveis que multiplicam os termos de correção são calculadas durante a execução do algoritmo.

Este projeto se propõe a avaliar em quais cenários o esforço computacional e consumo de recursos decorrente de um algoritmo de auto ajuste justificam sua aplicação. Para tal, está sendo construído um sistema de testes composto por um robô equipado com sensores de luz e pistas com uma linha a ser seguida que simule tanto sistemas previsíveis, com pouca ou nenhuma variação no espectro possível de erros, quanto sistemas pouco previsíveis, com maior variação no espectro possível de erro. Cada circuito será executado pelo mesmo robô tendo como variação apenas o algoritmo, sendo o PID comum, no qual os coeficientes são constantes durante todo o programa e controlador PID auto ajustável no qual os coeficientes mudam de acordo com as variações no ambiente. Espera-se que com os dados coletados seja desenvolvida uma relação das características dos cenários onde o PID auto ajustável pode ser aplicado e é justificado em termos de benefícios em termos de benefícios em consequência do acréscimo no esforço computacional.

TÍTULO DO PROJETO:

Medidor Cardíaco Para Sonâmbulos

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Nathália Souza de Oliveira

ORIENTADORES:

Rafael Assenso
Cleber Polece Fileti

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Alexandre von Humboldt

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

Resumo: Neste trabalho propõe-se como solução para o estado de sonambulismo a elaboração de um dispositivo capaz de informar o momento em que o paciente se encontra neste estado e envie um sinal para pessoas que possam auxiliá-lo. Foi realizada toda a pesquisa teórica e coleta de dados através de entrevistas com profissionais da área que permitiram concluir que o dispositivo é de grande auxílio no aumento da qualidade de vida do sonâmbulo e das pessoas que com ele convivem. Além do mais, foi elaborado o projeto do dispositivo, detalhando tudo o que fosse necessário para implementá-lo. Para concluir esta fase, foi implementado um protótipo capaz de transmitir as informações do ritmo cardíaco via Bluetooth para um programa de computador que pode indicar o estado de sonambulismo. O dispositivo consiste em uma placa eletrônica com acessórios para detectar o ritmo cardíaco e para enviar sinais via Bluetooth. Inicialmente foi utilizada uma placa de Arduíno. Num segundo momento, foi elaborada uma placa com os componentes eletrônicos necessários. A continuação do projeto, em uma segunda fase, consistiu no aprimoramento do dispositivo para que ele pudesse cumprir com todas as funcionalidades a qual ele foi projetado, com eficiência e qualidade. Isso significa a elaboração de um eficiente programa de computador capaz de armazenar dados dos pacientes e identificar o estado do sonâmbulo, além de aprimoramento dos sensores de batimentos cardíacos. Utilizou-se um programa de uso livre disponibilizado na internet, no qual foram feitas as alterações necessárias para cumprir com as funcionalidades do protótipo.

Palavras Chave: Sonambulismo, Eletrônica, Cardíaco.

TÍTULO DO PROJETO:

Sistema inteligente e automático de segurança para redução de acidentes em rodovias.

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Jaidson Rodrigues Pimenta Peixoto

ORIENTADORES:

Juliano Costa Leal da Silva

INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE.

CIDADE: Mossoró

ESTADO: RN

RESUMO:

Nosso projeto se iniciou na ideia de diminuir acidentes nas rodovias brasileiras, através de sensores que possibilitam maior segurança no sistema de trânsito, envolvendo pedestres, motoristas, ciclistas e motociclistas. Trabalhando em cima da ideia de um modo mais eficiente de impedir o uso de bebidas alcoólicas relacionado à condução de veículos, utilizando um sensor MQ-3 que impedirá o motorista de conduzir o veículo estando sobre o efeito de álcool, detectará se o motorista está embriagado através do hálito ou de sua respiração, em um intervalo de 10 segundos, se houver o caso do motorista estar sobre o efeito do álcool, haverá um corte de ligação eletrônica, através de um bloqueador de tensão programado e o motorista embriagado não poderá conduzir o veículo além de oferecer uma grande confiabilidade no uso dos meios de locomoção diários, avisará os veículos que quem vem em todos os sentidos das vias, através de leds, mantidas nos para-choques, dianteiro e traseiro, avisando se há motorista embriagado naquele veículo, com esse sistema, montado na programação C e C++, acreditamos ser possível a diminuição dos acidentes causados pela junção de álcool e direção. Nosso sistema passou por testes e atendeu a todas as nossas expectativas, mostrando ser seguro. Foram feitos testes com teores alcoólicos diferentes, contendo quantidades alcoólicas diferentes de 30, 40, 50 e 0,5% de álcool contido e o nosso sensor por ser sensível e direcional, ter um alcance de 45 centímetros e capturar somente o nosso motorista causa uma segurança maior, para quem dirige e para os que usufruem dos meios de locomoção.

TÍTULO DO PROJETO:

Tec_Pulse - Cuidando da Saúde Pelo Pulso

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Jackson Matheus de Araujo Nunes
Lavínia Botêlho de Sena
Luciana Mirelly Gomes Duarte

ORIENTADORES:

Pedro Ivo de Araujo do Nascimento

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte -
Campus Natal Zona Norte

CIDADE: Natal

ESTADO: RN

RESUMO:

A velhice é marcada pelas alterações progressivas no organismo, reduzindo as capacidades de realização das atividades funcionais, afetando principalmente o equilíbrio, ocasionando maiores ameaças de queda, tornando-se um dos principais fatores que causam incapacidades na terceira idade. O desgaste progressivo dos nossos órgãos nos proporcionam graves limitações ao decorrer de nossas vidas, gerando grandes necessidades de serviços especializados para atender à população idosa, principalmente com relação ao monitoramento constante que as necessidades globais exigem. Tendo em vista o envelhecimento gradativo da população mundial, pensou-se em como seria possível minimizar os acidentes e consequências decorrentes do envelhecimento, dentre eles, as quedas. Objetivou-se, então, criar um aparelho capaz de monitorar periodicamente o comportamento do idoso, podendo assim identificar situações de risco que ele possa vir a passar. Após a realização de pesquisas, foi decidido efetuar tal monitoração através de um sensor que é composto por um acelerômetro e um giroscópio em um mesmo chip, o MPU-6050. O sistema de monitoramento foi pensado de forma que não seja incômodo ao usuário, tornando-se um acompanhante. Para isso será feito um aparelho de pulso que seja capaz de monitorar todo e qualquer movimento que venha a ser ameaçador para o idoso e, ao identificar essa condição, enviará um sinal para o seu familiar. Em tese, o dispositivo foi planejado unicamente para o uso dos idosos, pois essa é a parte da população que mais sofre com as quedas e acidentes constantes. Simulando situações com a estrutura projetada, conseguimos alcançar o objetivo principal, detectar a queda. Ainda assim, pretende-se realizar mais testes com o objetivo de lapidar o protótipo, a fim de obter a estrutura mais eficaz possível.

Palavras Chaves: Blomédica; Envelhecimento; Idosos; Controle de quedas;

TÍTULO DO PROJETO:

Parkinson: Neutralizando el Movimiento

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Alan Tenorio Rivera
Sandy Carrera Altamirano

ORIENTADORES:

Miguel Tenorio Cruz
Fermin Tenorio Cruz

INSTITUIÇÃO:

Preparatoria Regional Enrique Cabrera Barroso.

CIDADE: Tecamachalco

ESTADO: Puebla

RESUMO:

La enfermedad de Parkinson es un tipo de trastorno del movimiento. Ocurre cuando las células nerviosas no producen suficiente cantidad de dopamina. Las personas conforme va avanzando la enfermedad presentan dificultades para caminar o hacer labores simples. También manifiestan problemas como depresión, trastornos del sueño, cuadros psicóticos y dificultades para hablar y comer. Las personas con Parkinson, dependen de terceras personas para poder ingerir sus alimentos; pues su mano realiza un movimiento involuntario periódico. "PARKINSON: Neutralizando el movimiento", tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de una persona con la enfermedad de Parkinson mediante la utilización de un económico dispositivo electrónico para su beneficio. En éste proyecto, utilizando conceptos de movimiento ondulatorio periódico, absorción de ondas, medida de la amplitud angular y aceleración, se diseñó y construyó un dispositivo electrónico que permite a las personas con Parkinson sostener con una de sus manos una cuchara con la cual pueden tomar sus alimentos sin la necesidad de ayuda de terceras personas. El dispositivo también permite monitorear el pulso del paciente para determinar algún estado alterado en dicha persona y en base a ello activar alguna alarma para que un familiar pudiese apoyar a la persona enferma. El dispositivo tiene también integrado un GPS para que en todo momento la ubicación de dicha persona pueda conocerse por si la persona enferma sufriera desorientación provocada por su medicación. Pruebas que fueron realizadas en personas que padecen la enfermedad de Parkinson y avaladas por instituciones médicas mostraron la eficacia del dispositivo diseñado.

TÍTULO DO PROJETO:

AER - Sistema discreto de monitoramento da qualidade e toxicidade do ar

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Mateus Begnini Melchiades

ORIENTADORES:

Marcos Zuccolotto
Nair Cristina Muller

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto tem o propósito de quantificar a qualidade do ar em um ambiente interno através da medição da concentração dos gases mais comuns presentes nesses espaços para, posteriormente, enviar os dados coletados para um sistema em nuvem com suporte a Internet das Coisas (IoT), assim outros dispositivos de IoT podem utilizar esses dados para atuar na purificação do ar. A demanda da construção desse dispositivo surge a partir dos anos 1960 quando surgiu uma tendência mundial da construção de edifícios selados, ou seja, que não possuem contato direto com o ambiente externo, dependendo apenas do sistema de ar condicionado para realizar a troca de ar no local e, no mesmo período, o número de doenças respiratórias cresceu exponencialmente. Após uma série de pesquisas em escala global, concluiu-se que os dois fatos estão diretamente conectados, em outras palavras, a falta de troca de ar em locais fechados, a longo prazo, pode causar uma série de doenças respiratórias e cardiovasculares. Os gases a serem medidos no ambiente são o Monóxido de Carbono (CO), medido pelo sensor MQ-7, o Dióxido de Carbono (CO₂), medido pelo sensor MQ-135 e a fumaça proveniente do fogo, medida pelo sensor MQ-2, o módulo wi-fi utilizado é o ESP-8266 e a nuvem escolhida foi o ThingSpeak. Para calibrar os sensores foi necessário auxílio de empresas externas, pois os sensores não possuem uma calibração de fábrica ou uma equação de conversão de bits para ppm, com o auxílio da Braskem, da REFAP, da White Martins e da Isocell, foi possível criar uma equação para realizar essa conversão. Com testes aprofundados, foi possível confirmar que o dispositivo funciona corretamente, não apresentando problemas após longos períodos ligado, também foi notado que, poucos minutos após fechar as janelas, a concentração de CO₂ aumenta drasticamente, resultado da falta da troca do ar que é utilizado pelo corpo humano para a respiração.

Palavras-chave: Qualidade do ar; IoT; Saúde; Engenharia Eletrônica

TÍTULO DO PROJETO:

Sistema de Mapeamento Autônomo

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Pedro Henrique Capp Kopper

ORIENTADORES:

Marcos Zuccolotto

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Esse trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um quadricóptero capaz de mapear um ambiente de forma autônoma. A automatização permite que mais aeronaves sejam operadas por menos pessoas, permitindo mais eficiência na realização de missões. Esses veículos são operados principalmente por militares e organizações não-governamentais em missões que seriam perigosas ou caras demais para serem realizadas por seres humanos. Por exemplo, a Cruz Vermelha utiliza quadricópteros para realizar as chamadas “missões 3-D”, podendo obter dados aéreos de áreas muito perigosas para acesso humano. Devido a usos como esse existe uma crescente demanda no mercado de veículos aéreos não-tripulados por aeronaves capazes de realizar mapeamento e navegação de forma autônoma. O trabalho está tendo como base o desenvolvimento da aeronave, desde a placa de eletrônicos, até os algoritmos de fusão de sensores e estabilização, além da parte autônoma. A parte eletrônica está sendo desenvolvida em volta do microcontrolador nRF52832 da Nordic Semiconductors, que conta com um processador ARM Cortex-M4F e um rádio Bluetooth Low Energy. Nele, roda o algoritmo de fusão de sensores, responsável por extrair a informação de orientação inercial de um sensor Bosch BMX180, através das medições de aceleração, velocidade angular e campo magnético realizadas por ele. Essas informações são utilizadas para alimentar um controlador PID (Proporcional-Integral-Derivativo) digital, responsável por realizar a estabilização da aeronave em seus três eixos de liberdade de forma independente. A estabilização da altitude da aeronave é realizada através de um sensor a laser de distância VL53L0X, que permite sua estabilidade vertical até 1,2m acima do nível do solo, que alimenta outro controlador PID. O mapeamento é realizado com o uso de um sonar MaxBotix HRLV-EZ1, que é utilizado para medir a distância aos obstáculos até 5m e as reporta para o computador de base, que roda um software escrito em Python capaz de gerar os mapas do ambiente em tempo real e guiar a aeronave pelo mesmo. O chassi da aeronave foi desenhado em software de desenho computadorizado e produzido através de impressão 3D, resultando num chassi leve e resistente.

TÍTULO DO PROJETO:

SISTEMA DE MONITORAMENTO E ALERTA DE EPISÓDIOS HIPOGLICÊMICOS NOTURNOS

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Luan Dickel
Mayara Damiani Lopes

ORIENTADORES:

Marco César Sauer

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto consiste no desenvolvimento de um protótipo que monitore os sintomas do início de um ataque hipoglicêmico noturno e o alerte através de um aplicativo de celular. Os estímulos medidos são os batimentos cardíacos, a temperatura do corpo e a presença de suor na superfície da pele, que podem ser utilizados para identificar a sudorese e a taquicardia, presentes durante um episódio hipoglicêmico. Quem apresenta hipoglicemia são principalmente os diabéticos, que têm as funções de regulação de insulina no corpo afetadas.

O dispositivo é localizado no pulso do usuário, e efetua as medições de suor e temperatura nessa região. Já as medições de frequência cardíaca são efetuadas no dedo indicador, por meio de um sensor aderido a um anel.

O protótipo é desenvolvido para uso noturno e gera alertas para que haja o conhecimento tanto do usuário do sistema quanto de um responsável de que neste usuário está se iniciando uma crise de hipoglicemia.

As crises hipoglicêmicas iniciam com poucos sintomas, mas ela pode levar ao desmaio, ao coma, e inclusive à morte, o que gera a grande preocupação dos diabéticos para caso ocorra no período noturno. Durante a noite é o período de maior vulnerabilidade, pois é quando as percepções do cérebro diminuem, o que faz com que o indivíduo não desperte caso esteja tendo um ataque hipoglicêmico.

Com o protótipo consegue-se identificar os sintomas presentes no episódio hipoglicêmico. O alerta é gerado e enviado para um aplicativo via Bluetooth em um smartphone, que pode ser encaminhado para um responsável, segundo as configurações do aplicativo.

TÍTULO DO PROJETO:

UV - Assistant: Analisador de Risco à Radiação Ultravioleta

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Eduardo Remor de Souza
Vitor Felipe Leitenski Delela

ORIENTADORES:

Marco César Sauer

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

A radiação ultravioleta possui a capacidade de matar organismos unicelulares e danificar as células humanas, podendo causar problemas como o câncer de pele, que, dentre todos os casos de câncer e tumores registrados no Brasil, é o de maior incidência e frequência, equivalendo a aproximadamente 32% dos tumores diagnosticados em todas as regiões do país. A cada ano, são mais de 135 mil novos casos dessa doença registrados no Brasil (INCA, 2014), sendo o estado do Rio Grande do Sul líder das estimativas de novos casos de câncer de pele. Isso tem a ver, principalmente, com a constituição étnica da população, uma vez que 83% dos gaúchos têm pele branca, a mais suscetível à doença, sendo esse o maior percentual entre os estados brasileiros. (IBGE, 2014).

O projeto consiste em um sistema que monitora a incidência de radiação ultravioleta (UV) em determinado usuário e o notifica no momento em que a exposição ao sol se tornar um risco à sua saúde. Considerando a estimativa da Organização Mundial de Saúde (OMS) e a classificação de Fitzpatrick quanto as diferentes tonalidades de pele, o sistema leva em consideração a radiação incidente e a tonalidade da pele para determinar o tempo de exposição ao sol segura de cada usuário. Um sensor UV é utilizado para medir a radiação ultravioleta através de um microcontrolador que integra a energia UV e envia essa informação para um aplicativo Android, via comunicação Bluetooth. Este aplicativo contém as informações dos usuários, reconhece a cor da pele, armazena a energia UV absorvida e gera alertas para cada usuário quando os limites de energia UV forem excedidos.

Palavras-chave: radiação UV, tom de pele, câncer de pele, reconhecimento de imagem.

TÍTULO DO PROJETO:

Sistema de Monitoramento de Arritmias Cardíacas II

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Robert Buss Kaufmann

ORIENTADORES:

Marco César Sauer

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Esse projeto trata-se do desenvolvimento de um monitor de arritmias cardíacas. A arritmia consiste em um ritmo cardíaco anormal, geralmente descompassado. O projeto visa possibilitar que uma pessoa saiba que está passando por essa anomalia principalmente durante uma atividade física, já que, nessas condições, o coração tende a apresentar eventos arrítmicos mais frequentes e severos. Através da análise em tempo real dos sinais de eletrocardiograma e registro desses dados em um cartão de memória, o usuário do dispositivo poderá receber um diagnóstico precoce, tornando possível a investigação e tratamento da doença mais rapidamente. Em primeiro momento, com pesquisas bibliográficas, foram definidos os parâmetros para a identificação das arritmias, além da escolha do sensor de ECG para utilização na pesquisa. Em seguida, foi desenvolvida a programação em C do microcontrolador, capaz de identificar os batimentos cardíacos ao analisar os sinais de ECG em tempo real, além de identificar as arritmias cardíacas e registrar os sinais em um cartão de memória para análise posterior. Em testes iniciais em laboratório, através da utilização de um banco de dados de sinais cardíacos, foi possível comprovar a eficácia do sistema. Em seguida, iniciou-se o desenvolvimento de um software para análise posterior dos sinais cardíacos registrados na memória do dispositivo, possibilitando, inclusive, que o usuário apresente esses dados para um cardiologista. Serão realizados testes com voluntários, com a utilização do dispositivo simultaneamente à realização de exames ergométricos, possibilitando a comparação das informações. Por último, será feita uma análise estatística dos dados, para verificar a eficiência do produto desenvolvido.

Palavras-chave: Arritmia, eletrocardiograma, monitor.

TÍTULO DO PROJETO:

AMPA II - Alternativa para Medição de Pressão Arterial II

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Évelyn de Lemos Noro
Nicole Albrecht da Silveira

ORIENTADORES:

Lucas Luis Gutkoski

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

A hipertensão arterial acomete cerca de 20% da população adulta, sendo que suas complicações representam 9,4 milhões de mortes em todo o mundo a cada ano. É importante ressaltar que o diagnóstico generalizado e o tratamento levam a uma queda significativa na proporção de pessoas com pressão arterial elevada e isso contribui para uma redução em mortes por doença cardíaca. Um exame muito eficaz para avaliar os sintomas e a eficácia do tratamento das irregularidades da pressão arterial é o exame de Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (M.A.P.A). De acordo com a Sociedade Albert Einstein, o objetivo do exame é analisar o comportamento da pressão arterial durante a vigília, o sono, e eventuais sintomas: tontura, dor no peito e desmaio, por exemplo. Em face disso, esse trabalho visa o desenvolvimento de um dispositivo, que realize a medição automática da pressão arterial, para ser utilizado no exame M.A.P.A.. O dispositivo deve apresentar tamanho reduzido, em relação ao dispositivo já existente, e possuir uma comunicação com um aplicativo desenvolvido para o sistema operacional Android, para facilitar a visualização e análise dos resultados tanto para o médico quanto para o paciente e proporcionar uma interação mais prática entre o paciente e suas anotações, necessárias ao exame. Para isso, além do sistema de captação e amplificação dos sinais da pressão arterial, foi implementado um filtro digital passa alta, em um microcontrolador que realiza todo o processamento do sinal de modo que esse possa ser analisado e as componentes individuais da pressão possam ser identificadas. Dessa forma, obtêm-se também a redução do tamanho total do dispositivo e o aumento da precisão do sistema. Através de uma comunicação Bluetooth entre o microcontrolador e um celular, os dados são enviados para um aplicativo, desenvolvido na plataforma App Inventor, no qual o paciente tem acesso a informações sobre seu exame e tem a possibilidade de fazer registros sobre seu dia. Nesse mesmo aplicativo, o médico pode acessar, através do nome do paciente e de um código restrito, os dados referentes ao exame dos seus pacientes.

Palavras-chave: Pressão arterial. M.A.P.A. Dispositivo de medição. Aplicativo.

TÍTULO DO PROJETO:

Sistema de medição e controle do consumo de energia elétrica

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Lucas Oliveira da Silva
Pedro Henrique Acorsi

ORIENTADORES:

Fernando Galbarino
Augusto Bemfica Mombach

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto realizado consiste no desenvolvimento de um sistema cuja finalidade é monitorar e controlar todo o consumo elétrico de uma residência de maneira remota, para que possa ser feita uma análise detalhada do consumo. A tensão e a corrente são medidas diretamente na tomada para cálculo da potência, que é a grandeza utilizada pela fornecedora de energia para cobrança do gasto de eletricidade. As medições ocorrem com a utilização de sensores, e o processamento dos valores e cálculos é feito com um microcontrolador. Os valores, após lidos, são enviados via internet para um banco de dados. O cliente pode verificar, a qualquer momento e em qualquer lugar, através de um aplicativo para dispositivos móveis conectado à internet ou através de um site, o consumo de eletricidade na sua casa. Com a utilização de um banco de dados, é possível observar o consumo em tempo real, assim como verificar o histórico de consumo, visando obter uma análise das razões dos gastos exagerados ou desnecessários, para que haja uma otimização e conscientização quanto ao uso da eletricidade em casa. Remotamente, o usuário pode também ativar ou desativar as tomadas, zerando o consumo instantâneo. Com essa funcionalidade, esquecer a TV ligada ou as luzes acesas deixam de ser um problema. Não só isso, também existe a possibilidade de agendar horários para ligar ou desligar o sistema, proporcionando uma automação ainda maior. O protótipo foi desenvolvido de tal forma que não é necessária uma central para gerenciar todas as tomadas em que o monitoramento está ocorrendo e também foi pensado para que a implementação seja simples e não influencie na arquitetura da residência.

TÍTULO DO PROJETO:

SMIS - Sistema de Monitoramento de Intensidade Sonora

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Bruno Vieira Gonçalves
Felipe de Oliveira Brenner
Hugo Lars Wagener

ORIENTADORES:

Jéferson Cristiano Wiederkehr
José Eduardo Stoffel

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Diferentemente dos problemas de saúde convencionais, os auditivos causados por alta exposição à ruídos sonoros são irreversíveis, devido ao desgaste do sistema auditivo humano. Sendo assim, é muito importante manter os cuidados com esse sistema, ainda mais em ambientes de trabalho como indústrias, pois podem ser muito nocivos à audição humana. Os problemas não se restringem à surdez, dependendo da gravidade eles podem se estender para transtornos neurológicos, vestibulares, digestivos, cardiovasculares e ainda gerar complicações para a empresa que emprega o funcionário, podendo perdê-lo e ainda ser penalizada com multas.

Sendo assim o Sistema de Monitoramento de Intensidade Sonora tem por objetivo monitorar os níveis do ruído sonoro ocupacional e o tempo que o usuário está exposto à eles, para notificá-lo antes que algum problema auditivo possa ser desenvolvido. O equipamento foi construído com base nas normas NR-15 (Norma Regulamentadora 15) e a NHO-01 (Norma de Higiene Ocupacional 01). Cada uma possui uma tabela que relaciona o tempo máximo que um trabalhador pode ficar exposto à uma determinada intensidade sonora sem sofrer danos. Com isso, o dispositivo integra os valores de ruídos sonoros lidos e incrementa a dose de exposição diária, caso esse valor chegue em 100% o usuário deve deixar o local imediatamente, pois a partir desse momento os problemas são iminentes. A norma NHO-01 especifica três pontos críticos da dose de exposição diária, assim como a gravidade de cada um e a atuação recomendada, sendo eles 50%, 80% e 100%. Se o valor indicado pelo equipamento chegar em um desses pontos um alerta luminoso e vibratório é emitido para que o usuário tenha consciência de sua situação atual.

O equipamento realiza as medições corretamente e, já que o dispositivo tem uma estrutura portátil, basta que o usuário carregue-o junto à si e siga os procedimentos de segurança descritos na norma NHO-01 para cada alarme emitido, que ele tem a garantia de que não ficará exposto à elevados ruídos sonoros ocupacionais além do limite de sua saúde.

Palavras-chave: Intensidade Sonora; Som; Prevenção; Segurança; Dispositivo Eletrônico.

TÍTULO DO PROJETO:

Izamiento Automatizado de Banderas

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Liz Fernanda Benítez Cáceres

ORIENTADORES:

Rosana Marlene Bustamante Vigo

INSTITUIÇÃO:

Colegio Técnico Nacional y Centro de Entrenamiento Vocacional "Arq. Raúl María Benitez Perdomo"

CIDADE: Encarnación

ESTADO: Itapúa

RESUMO:

Resumen del Proyecto:

Izamiento automatizado de banderas

El proyecto denominado "Izamiento automatizado de Bandera" consiste en el diseño de un prototipo automatizado instalado en un mástil para realizar el izamiento de la bandera durante los actos protocolares. El objetivo es "Programar un sistema automatizado capaz de representar el izamiento de la bandera". Dicha iniciativa surge a raíz de ciertos factores que dificultan el izamiento de la bandera, teniendo en cuenta fallas durante su elevación, descoordinación al momento de izar varias banderas al mismo tiempo, trabas y estancamiento del mismo, el cual implica la exposición al peligro del personal, teniendo en cuenta la altura del mástil, sin pretender instalar una actitud antipatriota, sino aprovechar los grandes pasos de la ciencia y la tecnología para facilitar las tareas del hombre.

Se trata de una investigación de carácter tecnológica, según su fin, es aplicada pues se basan en investigaciones básicas para programar el sistema automatizado. Según sus objetivos, descriptivo apoyados con experiencias de laboratorio (Taller). Además de tipo Investigación – Desarrollo, que permite analizar las condiciones iniciales del dispositivo. Asimismo establece los procedimientos para montajes, testeo y optimización del prototipo fijando las especificaciones para la construcción de proyectos de ingeniería. El procedimiento, programación, montaje, y finalmente la prueba para evaluar el funcionamiento, viabilidad del producto, corroborando de esta manera que al implementar un mástil automatizado para el izamiento de la bandera se facilita y agiliza dicha actividad, evitando a la vez accidentes futuros.

El proyecto comprende dos etapas, la primera se desarrolló en el taller de electricidad donde se procede a programar en una maqueta un dispositivo para el izamiento de banderas, luego se realiza el montaje y las prácticas correspondientes.

En la segunda etapa, se realizó la prueba de laboratorio del prototipo diseñado (Taller de electricidad), donde se procedió a efectuar las pruebas de rendimiento, el análisis del funcionamiento y su viabilidad.

Se observa el funcionamiento óptimo del producto, y de esta manera se concreta el proyecto diseñado logrando el objetivo propuesto.

Finalmente se expone la conclusión a la que se arribó, el logro del objetivo propuesto.

Palabras claves: izamiento – prototipo – automatización –

TÍTULO DO PROJETO:

Sistema de medição de vazão a partir do reparo de registro

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Mateus Stein
William Pilger

ORIENTADORES:

Fernando Galbarino

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Um grande problema dos condomínios é a medição individual do consumo mensal de água, que acaba se tornando inviável por conta das alterações necessárias na rede hidráulica, já existente, para a instalação de hidrômetros. O objetivo desta pesquisa tecnológica é criar uma solução adaptativa, universal e de fácil manutenção para a resolução dos problemas de medições coletivas do uso de água, dispensando reformas na instalação predial. O sistema de medição, através do reparo do registro, usando um acelerômetro, busca desenvolver um sistema eletromecânico universal, proporcionando o monitoramento do consumo de água em pontos específicos de uma instalação hidráulica, indicando o consumo individual, cruzando as informações com outros medidores, com o intuito de minimizar vazamentos e equilibrar as despesas de acordo com o consumo de cada condômino. E, através da conexão bluetooth, possibilitar a comunicação do medidor com dispositivos móveis, onde serão gerados relatórios e históricos de consumo, podendo diagnosticar problemas na instalação e na utilização do dispositivo. Partindo de conhecimentos pré-existentes e através de experiências práticas busca-se a construção de um novo produto, tornando-se uma pesquisa aplicada, desenvolvendo o dispositivo de forma exploratória através do método experimental, com abordagem de dados quantitativa, desenvolvimento das experiências em laboratórios, controlando as variáveis e simulando o ambiente de instalação real. As conclusões indicam que o uso do acelerômetro gravitacional se mostrou economicamente viável e eficaz para a detecção e medição de vazão de água. Este sistema pode servir não somente para uso residencial, mas também para uso comercial e industrial. O dispositivo visa cumprir três razões principais: ser economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente correto.

Palavras-chave: Medição Individualizada. Adaptabilidade. Consumo racional.

TÍTULO DO PROJETO:

C.S.I. II - Central de Semáforos Inteligentes II

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Juliana Sartori
Vitória Francesca Biasibetti Zilli

ORIENTADORES:

Bruno de Araújo da Rosa
Cristiele da Rosa

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O tráfego urbano tem aumentado cada vez mais, intensificando o número de congestionamentos e de acidentes. O presente trabalho tem por finalidade desenvolver um sistema que reorganize o funcionamento dos semáforos, visando melhorar o fluxo de veículos em cruzamentos três tempos, aplicando um algoritmo baseado na Teoria das Filas. Para isso, foi feita a coleta de dados no cruzamento das ruas Tupinambá e José do Patrocínio, em Novo Hamburgo, onde analisamos o comportamento dos veículos em diferentes horários a fim verificar o escoamento de veículos. A leitura do tráfego é feita através de sensores ultrassônicos posicionados estrategicamente ao longo da via. Um firmware embarcado em um microcontrolador ARM faz o controle do sistema. Por meio do Real Time Clock (RTC) interno, é verificado o horário e determinada a maneira de funcionamento. Durante o dia (entre 5h e 23h), é contabilizado o número de veículos em cada via e determinada a temporização mais adequada, da seguinte forma: é feita a aquisição de dados dos sensores durante cinco minutos; são calculadas as variáveis da Teoria das Filas a partir desses dados; os valores são analisados e os tempos de verde atualizados de acordo com padrões pré-determinados; as variáveis são zeradas e a contagem recomeçada. No período da noite (entre 23h e 5h), os semáforos permanecem em amarelo piscante até que um veículo é detectado por meio de qualquer um dos sensores. Caso isso ocorra, o semáforo referente àquela via abre, fechando os demais e, após a passagem do carro, retornando ao amarelo piscante. A fim de tornar o projeto mais próximo de um produto final, foi feito também o acionamento das lâmpadas de um semáforo, assim como a implementação de um dispositivo de proteção contra surtos. As simulações, feitas através do programa Vissim, proporcionaram o estudo de diversas situações, onde foram alterados os tempos de cada semáforo em diferentes intensidades de trânsito conforme os horários estabelecidos, com o intuito de validar os novos tempos estipulados. A finalidade do sistema é ser posto na sinaleira mestre de cada cruzamento para que, assim, os semáforos subsequentes possam ser sincronizados.

Palavras-chave: trânsito; semáforo; cruzamento; automação.

TÍTULO DO PROJETO:

SISAGRI - Sistema de Redução do Desperdício de Defensivo Agrícola

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Gabriel Pereira da Conceição
Gustavo André Simon
Matheus Henrique Schmökel

ORIENTADORES:

André Lawisch

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente projeto é o desenvolvimento de um sistema que visa reduzir o desperdício do defensivo agrícola utilizado na fruticultura, com a implantação desse sistema no próprio trator utilizado para pulverizar as plantas. O desperdício que ocorre na fruticultura deve-se ao fato de que existe um determinado espaçamento entre as árvores (que varia de acordo com a espécie), e quando o trator pulverizador percorre o trajeto (que possui aproximadamente 5m de largura) para aspergir o defensivo agrícola, ele também acaba pulverizando o espaçamento que há entre elas. O sistema pode ser dividido em duas partes: uma para fazer o sensoriamento e verificar a existência de árvores e outro de acionamento, responsável por aspergir o defensivo agrícola nas plantas. Dessa forma, quando os sensores indicam a existência de alguma árvore, o sistema aciona os aspersores que realizam a pulverização. Referente a parte de sensoriamento, é feita a medida da distância entre o trator e o objeto a ser identificado com os sensores ultrassônicos HC-SR04, que são alimentados e controlados pelo microcontrolador STM32F411RE. E quanto a parte de acionamento, os aspersores são controlados por meio de válvulas solenoides através de um circuito acionador com relé. Os sensores foram configurados utilizando os temporizadores (também conhecidos como Timers) do microcontrolador para realizar a leitura do ambiente. A medida da distância foi obtida através da equação $d=vt/2$ em que v é a velocidade do som (340m/s) e t é o tempo decorrido para o sinal ultrassônico ir até o objeto e retornar. A medida do tempo decorrido é feita a partir da leitura do pino echo dos sensores pelo microcontrolador. Quando o sinal é emitido pelo sensor, esse pino fica em nível lógico alto até que ele retorne. O microcontrolador então processa esses dados e quando a distância for menor que dois metros (distância máxima entre o trator e as árvores), ele faz o acionamento da válvula solenoide para controlar os aspersores e realizar a pulverização.

TÍTULO DO PROJETO:

SISTEMA DE CONTROLE POR ALGORITMOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Diego do Nascimento Machado
Gabriel Gosmann

ORIENTADORES:

Anderson Jean de Farias

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Esta pesquisa tem o objetivo de desenvolver um método para automação de sistemas de controle multivariáveis genéricos através do treinamento de redes neurais artificiais e da utilização de outras técnicas de machine learning e reconhecimento de padrões. As alternativas para automação de sistemas de controle multivariáveis providas pela teoria de controle clássica têm foco em complexas análises matemáticas de difícil desenvolvimento teórico e prático. A utilização da metodologia proposta tem o objetivo de facilitar a automação de sistemas de controle multivariáveis complexos, tornando-os capazes de atuar corretamente independentemente das combinações das variáveis de entrada. A metodologia utilizada para o treinamento das redes neurais artificiais consiste em um período de aprendizado, em que o sistema observa o funcionamento e a relações entre as variáveis de entrada e saída em um processo convencional de controle. Posteriormente, técnicas de machine learning são aplicadas às redes neurais resultando na capacidade de reproduzir as decisões tomadas no processo de controle observado. A metodologia de controle idealizada foi implementada e testada em dois sistemas de controle distintos: uma fonte de corrente e um pêndulo invertido. A fonte de corrente é um sistema multivariável suscetível a variações de temperatura, tensão de alimentação e carga, os quais são compensados manualmente pela variação de um potenciômetro. O pêndulo invertido é um sistema de controle instável suscetível apenas à variação angular do eixo, que é compensada pelo acionamento dos motores. Ao aplicarmos a metodologia de automação desenvolvida à fonte de corrente, foi possível observar que a rede neural treinada é capaz de replicar a lógica de controle manual à qual foi previamente submetida, automatizando o controle do sistema. Repetindo o processo para o pêndulo invertido, foi possível observar que a rede neural artificial conseguiu replicar o comportamento de controle do algoritmo PID, implementado para o controle do sistema. Com base nos resultados podemos concluir que a metodologia desenvolvida é uma alternativa viável de simples implementação para automação tanto de processos multivariáveis quanto de processos simples sem a utilização de análises matemáticas profundas.

Palavras-chave: Redes neurais artificiais. Inteligência artificial. Sistemas de controle multivariáveis.

TÍTULO DO PROJETO:

Siga II- Acessibilidade para deficientes visuais

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Álvaro Carriconde Duquia
Júlia Weingaertner Braga

ORIENTADORES:

Ariel Ferreira
Diego Ramos Moreira

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto consiste no desenvolvimento de um sistema de navegação para locais indoor adaptado para deficientes visuais utilizando de dois aplicativos e um hardware. Este hardware será composto basicamente de um micro controlador, um módulo bluetooth, uma antena de Rádio Frequência e a alimentação do circuito. O aplicativo principal fica em posse do deficiente visual tem como principal função receber informações de um equipamento que fica acoplado na bengala do deficiente visual. Com a localização do usuário será possível atender suas necessidades de locomoção, delineando o destino de sua escolha por meio de um sistema de voz. O problema da localização indoor é a falta de exatidão do GPS em locais fechados por isso foi escolhido o RFID para a função de localização. O aplicativo pode ser definido como um sistema de navegação específica para ambientes internos. O outro aplicativo ficam em posse do gestor do ambiente onde o sistema foi acoplado, este aplicativo tem como função dar conhecimento ao gestor da localização do deficiente visual dentro do ambiente e, além disso, receber as solicitações de ajuda dos deficientes visuais. A ideia foi moldada de acordo com as necessidades relatadas pelos próprios deficientes visuais a partir de um questionário com os mesmos é possível obter conhecimento sobre suas dificuldades. As possibilidades de aplicações do sistema são várias: shopping centers, supermercados, feiras, universidades, escolas e entre outras.

Os dados obtidos comprovaram a funcionalidade do sistema que foi testado e também a aceitação por parte do público alvo.

Palavras chaves: deficientes visuais. indoor. navegação.

TÍTULO DO PROJETO:

CONTRIBUINDO PARA INCLUSÃO: Sensor de presença para deficientes visuais

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Diandra de Lourdes Conci
Giulia de Souza Rodrigues

ORIENTADORES:

Vera Lúcia de Avila Nascimento
Ubiratan Pereira Moehlecke

INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Portão

CIDADE: Portão

ESTADO: RS

RESUMO:

Os shoppings, os cinemas, as escolas, os prédios, as empresas, enfim, a sociedade não está preparada para receber deficientes visuais no seu dia a dia. Essas pessoas já têm que lidar com a sua deficiência e para se sentirem cidadãos independentes em todas as atividades diárias que enfrentam. Elas têm o direito de usufruir de todos os benefícios, e tudo mais que a sociedade tem a oferecer, para isso precisam se sentir independentes em locais públicos. Os obstáculos passam imperceptíveis para as pessoas que não portam nenhum tipo de deficiência, pois frequentar esses locais é considerado normal. Sendo assim, o presente projeto tem como finalidade identificar as barreiras que os deficientes visuais enfrentam diariamente e criar métodos para facilitar o acesso que despertem outros sentidos no portador da deficiência visual, como o tato e a audição. Sabe-se também que existem recursos que auxiliam na inclusão social dos indivíduos, como o Braille e mecanismos de voz em computadores que facilitam a comunicação, porém, existem poucos recursos para auxiliar no uso de banheiros públicos. No que se refere à constituição, a Lei nº 10.098, criada em 2000, tem como objetivo facilitar o acesso dos deficientes com dificuldade de mobilidade reduzida em locais públicos. A lei não só inclui deficientes visuais, mas também físicos e auditivos, pois ambos precisam facilidade de acesso aos bens culturais, e também segurança na locomoção. Levando isso em consideração, buscou-se facilitar a independência para frequentar locais públicos, pois a maioria desses deficientes, ainda depende de alguém para acompanhá-los em rotinas tidas como simples.

TÍTULO DO PROJETO:

USABILIDAD DE DISPOSITIVO MULTIFUNCIONAL DE AYUDA AL ENFERMERO DEL SERVICIO DE PEDIATRIA

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

David Alfredo Giménez Sánchez
José Carlos Hellión Cabrera

ORIENTADORES:

Carlos Héctor Ramón Molinas Duré
Dante Gabriel Cibils Arzamendia

INSTITUIÇÃO:

Colegio y Escuela Técnica Sagrado Corazón de Jesús - Salesiano

CIDADE: Asunción

ESTADO: Central

RESUMO:

En este trabajo se desarrolló un dispositivo de función múltiple para el servicio de pediatría, tiene carácter semiautomatizado, permite organizar y transportar instrumentales de enfermería a modo de otorgar facilidades al enfermero en sus procedimientos de rutina clínica, además fue pensado para que paralelamente pueda producir interacciones amigables con los niños de internación, el mismo fue preparado para realizar tareas de medición de temperatura, sonidos de alarmas en diferentes situaciones y está compartimentalizado de modo a que su contenido sea fácilmente identificado. Consta de un chasis al cual se le adosan otras partes que permiten el resguardo de medicamentos e insumos de hematología. Este producto fue diseñado y construido al comprobar en una visita al Hospital del Quemado de la ciudad de Asunción que los profesionales de enfermería necesitaban un dispositivo de apoyo que aliviane su tarea diaria en las salas de internado y al mismo tiempo integre elementos que consideren las necesidades psicoafectivas del niño. El objetivo general del trabajo fue determinar el grado en que el dispositivo reúne los requisitos técnicos y si satisfacen las necesidades ergonómicas y expectativas de los enfermeros en relación a la interacción de la máquina con el niño. Para lograr el objetivo planteado, se efectuó una serie de pruebas experimentales y encuestas que se aplicaron para medir el grado de conformidad de los enfermeros. Como resultado se ha encontrado que el dispositivo hace una lectura confiable de la temperatura y los tiempos de emisión del sonido de la alarma coinciden con los programados. Así mismo los usuarios han dado muestra de satisfacción en relación a la apariencia y la facilidad de manejo.

TÍTULO DO PROJETO:

Diseño y desarrollo de un bastón inteligente para invidentes con microcontrolador y sensor de ultrasonido

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Axel Emmanuel Méreles Espínola
Melissa Analía Martínez Vázquez

ORIENTADORES:

Jorge Martín Vera

INSTITUIÇÃO:

Colegio Politécnico Cooperativa Multiactiva Capiatá Ltda.

CIDADE: Capiatá

ESTADO: Central

RESUMO:

Resumen

Es de gran importancia para las personas con discapacidad visual poder sobrepasar ciertos impedimentos como por ejemplo la movilidad en las vías públicas, debido a que las calles de las ciudades no son aptas para el tránsito correcto. Por dicho motivo se buscó brindar una herramienta de vital importancia a las personas con discapacidad visual que por diversos motivos carecen del sentido visual. Propone el desarrollo funcional de un sistema de guía asistida para personas con discapacidad visual que facilite su desplazamiento de manera segura y confiable. Se logró diseñar un dispositivo que pueda medir la distancia de los objetos con un límite aproximado de 4,5 metros, esto se da con la ayuda de los sensores ultrasónicos HC-SR04, y para una mejor innovación y ayuda para las personas con discapacidad visual se le agrega un sensor de inclinación cuya función es avisar si el bastón se llegase a caer, y esta comunicación se hará mediante un módulo gsm sim900, cuya función principal será enviar un mensaje de texto a un familiar cercano de donde exactamente cayó el bastón, y esta ubicación se tendrá por medio de un módulo GPS. Así permitirá al usuario contar con un mejor estilo de vida.

Objetivos de la investigación

- Diseñar y desarrollar un bastón inteligente para invidentes con arduino y sensor ultrasónico.
- Investigar los diferentes tipos de tecnologías empleadas en los bastones inteligentes actualmente en el mercado
- Conocer las características del sensor ultrasónico y del arduino a ser utilizado
- Ajustarla sensibilidad del sensor ultrasónico para la detección de cualquier tipo de obstáculo

Marco metodológico

El enfoque de la investigación es cualitativo, con un nivel descriptivo y un diseño de campo

Conclusiones

El desarrollo de dispositivos electrónicos enfocados a mejorar la calidad de vida de las

TÍTULO DO PROJETO:

Sistema para la Seguridad Vial en Asunción

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Giovana Arami Espinoza Rios
Jose Maria Pereira Carballo
Victoria Jannette Yubero Pereira

ORIENTADORES:

Abel Admen Oliveira
Sebastián Gamarra

INSTITUIÇÃO:

Colegio Tecnico Nacional de Asuncion.

CIDADE: Asuncion

ESTADO: Capital

RESUMO:

Objetivo General

Analizar los beneficios del uso de una lomada automatizada con sensores, como alternativa de educación vial para los conductores y para la reducción de velocidad de móviles en lugares de flujo vehicular masivo.

*Investigar situación problemática de los accidentes de tránsito vehicular en Asunción y gran Asunción.

*Buscar antecedentes de trabajos anteriores referidos al proyecto

*Fijar la problemática a resolver en cuanto al sector automovilístico

*Diseñar el sistema pertinente para la reducción de velocidades.

*Experimentaciones para ensamblaje y evaluación

*Encuestas realizadas para determinar la viabilidad del proyecto

*Entrevistas con profesionales para destacar aspectos importantes del trabajo.

*Montar y analizar el circuito propuesto por el sistema.

*Verificar el funcionamiento del proyecto en base a los resultados.

En R.I.3 Corrales casi Campo Cervera, zona de tránsito urbano medio alto, se llegaron a registrar hasta 5 accidentes mensualmente, por ende se acudió a las autoridades de la zona para la implementación de lomadas convencionales en dicho sitio, esto permitió la reducción de la cantidad de incidentes registrados en el mismo periodo considerado anteriormente, pero con un aumento gradual de tráfico, debido a la reducción drástica de la velocidad, y tampoco es una solución viable pues no educa al conductor a manejarse con una velocidad prudente.

Conclusión:

Luego de las fases realizadas durante la ejecución del proyecto, la simulación emitió resultados favorables, donde se demuestra que con la aplicación de este sistema el automovilista en general se forma así para mantener una velocidad prudente en zonas con flujo de peatones y vehículos masivos.

TÍTULO DO PROJETO:

DIANA - Dispositivo de Análise e Controle de Estufas Agrícolas

ÁREA: Engenharia Eletrônica

ALUNOS:

Carlos Eduardo Lopes Bastos
Gustavo Ludtke da Silva

ORIENTADORES:

Thales Gonçalves Ferreira
William Silveira da Silva

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Câmpus Pelotas

CIDADE: Pelotas

ESTADO: RS

RESUMO:

A agricultura é um importante setor da economia brasileira, fundamental para o crescimento do país. Muitos produtores rurais sofrem com as variações climáticas em suas plantações, contabilizando perdas na produção, queda na qualidade do produto e consequente o aumento no preço dos hortifrutigranjeiros. O cultivo em estufas agrícolas sem o monitoramento adequado, em função do descontrole da umidade e temperatura, impossibilita o agricultor à produção de determinados alimentos. O projeto DIANA (Dispositivo de Análise de Estufas Agrícolas) tem por objetivo proporcionar ao usuário um sistema eletrônico que atue na busca por garantir as condições climáticas ideais para o cultivo, proporcionando um bom desenvolvimento da produção. O dispositivo possibilita ao usuário visualizar os dados climáticos em tempo real e o sistema atua controlando automaticamente estas propriedades. Posto isto, possui compatibilidade para expansão do monitoramento e controle, permitindo que uma ou mais estufas venham a usufruir do mesmo sistema, sendo analisadas e controladas independentemente. Este sistema conta com um grupo de sensores que realizam as funções de análise climática. O controle do clima é feito através de irrigadores, exaustores, sistemas de aquecimento e iluminação. Tanto o sistema de monitoramento quanto o de controle são controlados através de um microcontrolador PIC, com algoritmos e circuitos eletrônicos desenvolvidos durante o projeto. O equipamento está sendo implantado em uma estufa de média escala para fins de testes junto a uma equipe de estudantes e professores em um núcleo de pesquisa. Mediante a observação do funcionamento do sistema, pretende-se comparar cultivos realizados dentro do ambiente controlado com cultivados externamente. Portanto, o DIANA é um sistema de fácil utilização e acessível a diversos produtores. O aparelho possibilita que o usuário insira os dados climáticos desejados, propiciando um sistema compatível com diversos cultivos. Ressalta-se certa economia de água, uma vez que o sistema só utiliza o necessário para produção. Além disto, o dispositivo não necessita de iluminação solar para produção, assim possibilitando utilizar estufas controladas em ambientes internos.

Palavras chave: Análise climática; Ambiente controlado; Sistema eletrônico.

MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

Engenharia Mecânica

[Voltar ao sumário](#)

TÍTULO DO PROJETO:

SIT TO PLAY- Dispositivo móvel de adaptação ao solo para crianças cadeirantes

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Émerson da Costa Silva
Matheus Bender

ORIENTADORES:

Fábio Ricardo de Oliveira de Souza
Fernando Galbarino
Fernanda Mariany Vieira

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

A teoria de cognitivismo de Jean Piaget explica que o aprendizado é baseado na interação entre indivíduo e objeto, de maneira que todo o processo de aprendizado depende de como o indivíduo estará interagindo com o mundo ao seu redor. Existe uma complicação séria na comparação entre como uma criança cadeirante enxerga o mundo e como uma criança sem deficiência enxerga, o que torna, desde cedo, alarmantes as diferenças no desenvolvimento de cada uma, o que pode gerar maiores desigualdades no futuro. No Brasil, cerca de 1% das crianças sofrem de algum problema de locomoção, total ou parcial, causado por diferentes fatores, como lesão medular, por exemplo. Há, aproximadamente, 8 mil novos casos por ano de lesão medular causada por traumas, o que faz com que os efeitos sejam ainda piores, por tirarem a liberdade de locomoção de quem já a teve um dia. Nas pré-escolas, os momentos de recreação entre os alunos ocorrem no solo, com jogos envolvendo locomoção sobre o chão e autonomia e liberdade para experimentar diferentes brinquedos em diferentes locais do ambiente, o que estimula o aprendizado individual baseado na independência. Dessa maneira, cria-se um problema lógico para quem possui alguma deficiência de locomoção: como exercer desejos próprios de brincadeiras e ter liberdade para aprender se não existem formas seguras para se movimentar? A cadeira de rodas não é eficiente para solucionar esse problema, já que uma criança cadeirante situa-se num plano mais alto que uma criança sentada ao solo. Como solução para esse problema, o projeto visa desenvolver um dispositivo móvel capaz de auxiliar a locomoção de uma criança cadeirante por um espaço de recreação, trazendo-a a uma altura semelhante à de uma criança quando sentada ao solo. Assim, o dispositivo tende a estimular a independência do usuário no aprendizado, trazendo liberdade no ambiente ao seu redor, e mantê-lo na postura correta, evitando problemas futuros de má-postura. PALAVRAS CHAVE: cadeirante; cognitivismo; SIT TO PLAY.

TÍTULO DO PROJETO:

Cabecal de Trilla para Gramíneas Autóctonas

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Cinthia Magalí Rojas
María Kassandra Herrero

ORIENTADORES:

Alberto Adrian Alazia

INSTITUIÇÃO:

Escuela Provincial de Educación Técnica N° 7

CIDADE: Intendente Alvear

ESTADO: La Pampa

RESUMO:

El tema que abordamos se relaciona con encontrar una solución técnica a una problemática que detectamos en nuestra zona de producción ubicada en Intendente Alvear, Provincia de La Pampa, República Argentina. Está vinculado con especies autóctonas de gramíneas que se encuentran en proceso de extinción debido al avance de cultivos extensivos donde la utilización de agroquímicos hace que estas gramíneas y otras pasturas propias de la zona se vean en franco retroceso.

Estas especies son muy importantes para nosotros porque se utilizan para la implantación de praderas, la fijación de suelos y la revegetación de zonas degradadas que se encuentran en zonas áridas de nuestra provincia.

• Diseñar y construir un prototipo funcional a escala que realiza la cosecha de nuestra gramínea sin maltratar la planta, pudiendo acceder a zonas desfavorables para otros equipos, de bajo costo y luego, utilizándolo como modelo, se pueda construir un equipo a escala real.

• Como objetivos complementarios pudimos:

Aplicar los conocimientos previos de manera integradora, vinculando Espacios Curriculares y desarrollando contenidos de diferentes campos del conocimiento.

Se desarrolló bajo el marco de un Diseño Proyectual de cuatro etapas (inicial, de información, de desarrollo y final) que nos dieron un orden metodológico para sistematizar y controlar el avance del proceso.

Antecedentes: Mediante un relevamiento basado en encuestas anónimas obtuvimos como resultado que el 95 % de los encuestados manifestaron conocer el problema.

Proceso: Realizamos el registro de los materiales necesarios para la construcción que arrojó un costo de \$ 10.737,97 para el prototipo funcional a escala.

Resultados: Finalizadas las pruebas arribamos a resultados de performance del equipo estableciendo un rinde de 650 kg. por hectárea.

Luego de los resultados obtenidos en los ensayos queda en evidencia la limpieza que efectuó el rodillo sobre las semillas, no actuando de manera agresiva y no poniendo en riesgo la integridad física de la planta ni la seguridad de la persona que lo opera.

El cabezal de trilla para gramíneas autóctonas es un eficaz mecanismo para lograr que la cosecha pueda realizarse conforme a las expectativas propuestas.

TÍTULO DO PROJETO:

Fábrica de Chocolate

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Beatriz Ferreira Brum
João Vitor Pereira Biriba
Lucas Eduardo Pereira da Silva

ORIENTADORES:

Vanessa Milhomem Schmitt
Fabricio Maione Tenório
Sandro Pimentel Mirres

INSTITUIÇÃO:

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ
Campus Itaguaí

CIDADE: Itaguaí

ESTADO: RJ

RESUMO:

Fábrica de Chocolate

O presente projeto objetiva a construção de uma miniatura de fábrica de chocolate, com o intuito de expandir, aprofundar e aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos pelos alunos durante as aulas do curso técnico, além de difundir os conceitos e as finalidades de transmissão de calor, resistência dos materiais, desenho técnico, elementos de máquinas e gestão da qualidade.

A tecnologia é uma aliada no desenvolvimento de técnicas que otimizem e melhorem a produção e a qualidade dos alimentos. Neste sentido foi pensado pelos alunos e professores envolvidos, a construção de um projeto que aliasse alimentação e a tecnologia, desta forma a construção de uma fábrica de chocolate, foi a ideia escolhida. A execução do projeto foi realizada através da montagem da linha de produção de chocolates. Para seu desenvolvimento foram fabricados: um braço hidráulico; um forno para derretimento da matéria prima; tubulações e acessórios; e uma esteira rolante. O braço hidráulico tem como finalidade transportar a matéria prima do estoque para o forno. Este braço foi projetado com o auxílio do software SolidWorks e impresso na impressora 3D.

A confecção do forno para fundição da matéria prima foi feita através da utilização de resistências elétricas e de um recipiente em banho termostático. O escoamento do fluido foi baseado no conceito físico da força da gravidade, para tanto na parte inferior do conjunto banho térmico foram colocados uma tubulação com um registro esfera, conexões e derivações para escoamento e distribuição do chocolate nas formas. A esteira rolante tem a função de transporte. Foi confeccionada com o auxílio de tecido emborrachado, motor e uma relação de transmissão por correia.

A execução do projeto está de acordo com as normas técnicas e de segurança que regem a construção de uma fábrica de chocolate.

A efetivação da construção do referido projeto permite que os alunos apliquem em uma realidade prática os conceitos da ciência, engenharia, resistência dos materiais, elementos de máquinas, transferência de calor, desenho técnico; desenvolvam técnicas de planejamento, e de montagem; e exerçam um maior comprometimento e responsabilidade, qualidades importantes para o mercado de trabalho.

Palavras Chaves: Tecnologia, Alimentação e Produção.

TÍTULO DO PROJETO:

Spin Weld - Soldagem 360°

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Guilherme Azambuja Saturnino

ORIENTADORES:

William Roger Carvalho Gomes
Humberto Paz Geib

INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO – SOLUÇÕES INTEGRADAS EM METALMECÂNICA

CIDADE: São Leopoldo

ESTADO: RS

RESUMO:

Desde a criação do processo de soldagem há 100 anos até os dias de hoje, ocorreram mudanças expressivas nos conceitos de produção que necessitavam de equipamentos mais dinâmicos e modernos. O projeto Spin Weld – Soldagem 360° exibe um potencial comercial significativo, porque representará um aumento no índice de produtividade das empresas, reduzindo os seus custos, aumentando o nível de qualidade e padronização, além de minimizar o desgaste físico provocado pela atividade de soldagem, proporcionando ao operador do equipamento uma adaptação muito mais rápida e tranquila ao seu trabalho. O principal objetivo do projeto é desenvolver um dispositivo para facilitar a recuperação em alojamentos internos de componentes cilíndricos de diversos diâmetros, por meio de soldagem MIG/MAG interna, sendo possíveis os ajustar a rotação do dispositivo e centragem no diâmetro a ser soldado. Para desenvolvimento deste projeto será adotado os conceitos da metodologia de gerenciamento de projetos do PMI (Project Management Institute). Em meio os requisitos necessários para satisfazer as necessidades do setor de estudo, no qual foi definido que o dispositivo deve ser regulável e com capacidade de executar uma soldagem interna com a qualidade esperada em peças e componentes com o diâmetro entre 40 mm e 300 mm, com um avanço linear de até 120 mm. O modelamento do Spin Weld 360° será construído utilizando os recursos do software de CAD SolidWorks, e para uma real simulação e testes do processo de soldagem, um protótipo será produzido em escala real, para um melhor entendimento do funcionamento do produto. Após a fabricação, foram realizados testes práticos, os quais foram executados de forma comparativa com e sem o uso do dispositivo, os testes foram divididos em quatro etapas: testes para verificação da qualidade do produto, Análise termográfica dos movimentos mecânicos e componentes elétricos, análise dos tempos de produção a fim de verificar a produtividade e verificação ergonômica através de avaliações postural, movimentação e manuseio do trabalhador. Portanto, foi desenvolvido um dispositivo que reduziu o tempo de produção das peças e melhorou a ergonomia nas atividades produtivas de recuperação de alojamento internos por meio de soldagem MIG/MAG.

TÍTULO DO PROJETO:

Analisando as etapas e dificuldades na construção de um mecanismo que aproveite a energia armazenada nas articulações da suspensão de um carro

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Arthur da Silva Scheibel
Bernardo Boatini

ORIENTADORES:

Berenice Helena Wiener Stensmann

INSTITUIÇÃO:

Colégio Marista Rosário

CIDADE: Porto Alegre

ESTADO: RS

RESUMO:

Esse trabalho busca analisar a viabilidade de construção de um mecanismo que converta em energia elétrica, a energia que é dissipada no movimento oscilatório vertical das articulações da suspensão de um carro (tendo base para resolução de possíveis problemas estruturais os preceitos da física de mecânica dos sólidos) visando elaborar um protótipo que seja rentável e simples para a produção. Para isso, foi necessário determinar o modelo de suspensão mais adequado; logo após, foi estudado como deveria ser o conjunto estrutural do conversor; e por fim como seriam realizados os testes. A suspensão adotada, e estudada a partir da lei de Hooke, foi o sistema de "duplo A", na qual duas bandejas são acopladas ao chassi, e sustentadas por um amortecedor. O conjunto que formou o gerador, é constituído de: um motor de corrente contínua, duas polias (uma em acoplamento coaxial com o motor, e a outra, duas vezes maior, em acoplamento periférico com a menor). Os testes foram realizados em um carro de controle remoto, com suspensão independente, que com o auxílio de um Arduino (plataforma de prototipagem eletrônica), coletou sistematicamente diferentes ddp's convertidos pelo aparelho de acordo com a irregularidade do percurso do carro (percurso liso, irregular ou muito irregular). Constatou-se que o mecanismo (até o presente momento), em escala reduzida, conseguiu produzir diferenças de potencial consideráveis, e perceptíveis ao microcomputador. Com os dados coletados e as análises de resultados, acreditamos ser viável a testagem de um protótipo em escala real para veículo automobilístico comum. É necessário estudar, aprimorar e dar continuidade ao projeto realizando possíveis adaptações (de estrutura e tipo de gerador empregado) para a execução desse protótipo.

TÍTULO DO PROJETO:

SISTEMA AUTOMÁTICO PARA TESTES DE TRINCAS E FISSURAS EM PEÇAS INJETADAS

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Jonatas de Jesus Macieira
Vitor Gomes da Silva

ORIENTADORES:

William Roger Carvalho Gomes
Anderson André da Rosa Souto
Léo Junior Dotta Asquidamini

INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO – SOLUÇÕES INTEGRADAS EM METALMECÂNICA

CIDADE: São Leopoldo

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto é destinado a uma empresa do Vale dos Sinos que trabalha com equipamentos quem são movidos por motores a combustão. E destina-se ao desenvolvimento de um equipamento automático para realizar testes, onde será possível visualizar trincas e fissuras em peças injetadas. O foco principal da inovação proposta está focado na solução de um problema que se identifica especialmente com a falta de uniformidade de cada colaborador a fazer os testes, mesmo tendo uma NOP (Norma de Operação Padrão), cada colaborador tem seu modo de executar o processo. Terá redução de recursos naturais devido ao menor consumo de água, menor gastos de luz, devido à diminuição de tempo em que as peças ficaram secando no forno. Os operadores terão maior disponibilidade para fazer outras rotinas de qualidade enquanto o processo de teste esta em andamento. O projeto visa entregar um equipamento automatizado para teste liquido penetrante. Nele conterà quatro cubas. Na primeira cuba conterà o liquido penetrante, na segunda cuba conterà agua para tirar o excesso de líquido penetrante, na terceira cuba ficara as resistências que vão fazer a secagem das peças e na quarta cuba ficara o liquido revelador. O processo começará na primeira cuba e o transporte que ocorrerá entre as cubas será feita por um fuso. O equipamento terá um painel no qual o operador poderá controlar o processo caso necessite fazer algo. Os estágios do processo serão controlados por CLP. A resistência que será usada para secar as peças ira ser controlado por um termopar. O modelamento do equipamento será construído utilizando os recursos do software de CAD SolidWorks, e para uma real simulação e testes do processo, um protótipo será produzido

TÍTULO DO PROJETO:

E-MODE

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Daniela Hiraki Yano
Daniele de Mari

ORIENTADORES:

Fabio Luiz Ferreira Bruschi

INSTITUIÇÃO:

Colégio Ateneu

CIDADE: Londrina

ESTADO: PR

RESUMO:

Hoje no Brasil tem-se aproximadamente 4,5 milhões de deficientes físicos e o investimento em acessibilidade pelo governo, caiu em quase 50% de 1997 até os anos 2000.

Depois das leis que garantem a acessibilidade, locais como aeroportos, estações de trem e metrô, de transporte aquaviário foram equipados com equipamentos que facilitem a entrada e saída dos usuários nos transportes. Também, muitos equipamentos foram desenvolvidos em prol da melhoria de cadeira de rodas. Mas o grande problema está em colocar e retirar o cadeirante das cadeiras, cujo trabalho é realizado por parentes e acompanhantes que se queixam de ser um trabalho que exige muito esforço e delicadeza.

Por isso, foi desenvolvido o E-MODE, que substitui o esforço dos parentes e/ou acompanhantes.

Atualmente o protótipo do material LEGO ainda não foi concluído devido ao atraso da entrega dos materiais, porém todas as partes foram feitas separadamente com as peças disponíveis.

OBJETIVO: Criar o de uma máquina que realize o trabalho de locomocão do cadeirante em locais de difícil acesso, sem precisar de ajuda de outros e que dê ao cadeirante maior liberdade e independência, por meio de três movimentos mecânicos controlando sua direção e sentido. Após o desenvolvimento do projeto, testes serão realizados, assim como o aprimoramento incessante do equipamento, tornando-o cada vez mais automático.

1- Construção de um equipamento que realize 3 funções básicas:

- Retirada do cadeirante do local em que esteja, podendo ser carro, cadeira qualquer, cadeira de rodas, camas, etc.
- Rotacionado do equipamento em até 360 graus.
- Elevação do cadeirante e/ou declive do mesmo.

2- Aprimoramento do equipamento com motores e controle para automação do mesmo, necessitando a menor quantidade de esforço do usuário e/ou de acompanhantes.

TÍTULO DO PROJETO:

STUDYING OF AERODYNAMIC CHARACTERISTICS OF WIND ENGINE WITH REVOLVING CYLINDERS

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Botagoz Alimanova
Sultan Nurdaulet
Yerkezhan Akylbayeveva

ORIENTADORES:

Yesbol Duyseyev

INSTITUIÇÃO:

N10 ASTANA

CIDADE: ASTANA

ESTADO: ASTANA

RESUMO:

The study of aerodynamic features of a wind engine with revolving cylinders.-The analysis of various alternative energy sources with provision for geographical particularities of Kazakhstan.

-Studying methods of energy reception by transformation of a wind energy.

-Development of wind engine, working with use of magnus effect under low velocity winds.At rotation of the cylinders in a cross-section air stream there is an additional elevating force (Magnus effect) which can be used for start of the engine at small speeds of a wind.

Work stages:

1. Studying of the device and principle of the action of different wind turbines;
 2. Mastering measurement and calculation of aerodynamic characteristics: lift power and frontal resistance;
 3. Designing wind engine using Magnus effect;
 4. Creating and testing a model of wind engine with revolving cylinders; use of rotating cylinders allows developing a wind turbine working with use of Magnus effect at small speeds of a wind
- Research results:

1. Analytical review of alternative energy sources;
2. Results of measurements and calculation of aerodynamic parameters of various operating modes of a wind turbine using Magnus effect;Results of measurements and calculation allow defining the most optimum aerodynamical properties of wind engine using Magnus effect.

The developed wind engine, which can work under low velocity winds, allows solving problems with power supplying of remote settlings or providing of autonomous power supplying.Mostly all the tasks arising during the practice require experimental researches. The modern aerodynamic experiment includes wide set of measurements of the characteristics of the gas stream around the model and also the forces and moments. Pressure, speed and temperature measurements of the gas stream play an important role in the aerodynamic experiment because these characteristics are contained in the rating formula for the determination of the aerodynamic characteristics of different bodies.

TÍTULO DO PROJETO:

A Modular 3D Concrete Printer

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Maverick Schmit
Muller Alex
Ringlet Valentin

ORIENTADORES:

Kirsch Philippe

INSTITUIÇÃO:

Lycee Aline Mayrisch

CIDADE: Luxembourg

ESTADO: Luxembourg

RESUMO:

We are 3 students from Luxembourg, where the housing situation is complicated: housing prices are very high and building ground is limited. As a result, a lot of Luxembourgish citizens have to settle abroad and commute everyday, creating other transportation, infrastructure and economic issues.

Our contribution to this major national challenge is the design of a modular 3D printer, able to print objects out of concrete. Such an innovation could make housing far more accessible, since the prices would drastically decrease. Building would become cheaper, faster and more economical, as it would not waste as many resources as regular constructions.

But its benefits are not limited to our country: it would also simplify the work in certain application areas, for example for disaster response, humanitarian aid in dangerous regions, defense, event infrastructure or industry.

To build our prototype, we developed three innovations: we focused on (1) programming, (2) creating an adapted concrete and (3) building a functioning mechanical machine.

(1) To programme our printer, we used parts of online open source code (from Github.com) that we adapted into a software able to control our electronics.

(2) Concrete is made of water, sand and cement, and the proportions of each component can be adapted to a constructor's needs. Our material had to be fluid enough to go through the pump but it also had to dry fast enough to stay in shape and to stay stable. We experimented in a specialised concrete lab of the University of Luxembourg until we found a balanced formula.

(3) We also build a new 3D printing system, consisting of 4 towers, connected by a mobile platform, possessing the extruder and 2D axis drive, which can be lifted by controlled electro-motors.

We have built 2 prototypes so far, with issues that came up while testing, issues that we are working on solving. We are still improving our third prototype and hope to be able to present a fully functioning concrete printer for MOSTRATEC.

TÍTULO DO PROJETO:

Sendi

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Eduarda Molina Monteiro
Hellen Scherer
Heloisa Steuernagel

ORIENTADORES:

Jair Carlos Muller

INSTITUIÇÃO:

Colégio Luterano Arthur Konrath

CIDADE: Estância Velha

ESTADO: RS

RESUMO:

Atualmente, convive-se com a preocupação do consumo de água e com o real valor a pagar. Nesse contexto, surge a necessidade da criação de um dispositivo mais eficaz e que seja capaz de substituir os hidrômetros analógicos que são utilizados nas residências, que tem como função de verificar o consumo de água feito pelas pessoas mensalmente. Muitas pessoas não se perguntam como ocorre o funcionamento desses hidrômetros, por isso para a realização do projeto, foram feitos estudos em artigos em PDF, sites fundamentados em pesquisas científicas, além da ajuda essencial do nosso professor orientador. Baseando-se em estudos e pesquisas já iniciadas em meados de outubro do ano passado, verificamos a veracidade do funcionamento desses equipamentos, onde foi constatado que os hidrômetros analógicos na hora da contagem de água, contam o ar em conjunto com a água e por consequência a conta a pagar torna-se maior. Sabemos que uma das maiores preocupações da população é o alto consumo de água, que vem trazendo contas com números alarmantes a pagar. Portanto, surgiu a ideia de criar um hidrômetro digital, onde o mesmo faz a contagem somente da água que realmente consumimos por mês. O projeto será contemplado com os seguintes itens: leitura de consumo com o hidrômetro analógico ligado em série com o hidrômetro digital, observando-se a coerência entre valores medidos. Tendo-se como base uma leitura sistemática (ou seja fechamento de toda a leitura básica especializada, entrevistas realizadas, documentos, entre outros); coleta de dados; sistematização do material coletado (propondo-se responder as questões levantadas neste projeto pelos integrantes do grupo, baseando-se em dados consistentes); término do projeto – onde teremos o projeto como concluído, tendo-se cumprido com nossos deveres e responsabilidades perante o projeto, obtendo-se como resultado um projeto coerente e bem elaborado. O funcionamento ocorre, através de um processo que habilita a contagem de fluxo mediante um sensor que verifica a presença de água na tubulação, sem a quantificação do ar, fazendo com que passamos a pagar pelo o que realmente consumimos a fim de diminuir um problema em evidencia em toda uma sociedade. Palavras-chaves: Água, sensor, fluxo de água, hidrômetro.

TÍTULO DO PROJETO:

FAST BRAILLE - KIT ADAPTADO PARA A ESCRITA DE DEFICIENTES VISUAIS

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Bruna da Silva Cruz
Roberta da Luz
Rodrigo Mariotti Possel

ORIENTADORES:

Alexandre Giacomini

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

É notável a presença dos deficientes visuais que buscam conhecimento, o qual é adquirido através do tato por essas pessoas, ou seja, com o auxílio do sistema Braille. Todavia a leitura não é o suficiente, é necessário também outro modo de se comunicar com o Braille, esse método é escrevendo. Para realizar a escrita, eles utilizam os instrumentos reglete e punção, com os quais fazem ponto por ponto as letras e esse procedimento é demorado e cansativo. Para isso, foram criadas as máquinas de escrever Braille, porém elas não são acessíveis para a sociedade em termos de custos, são pesadas, grandes e de difícil locomoção. Então, visando agilizar o método de escrita dos deficientes visuais, o projeto Fast Braille desenvolveu um dispositivo leve, pequeno e portátil. Em termos metodológicos, essa pesquisa é tecnológica, explicativa, qualitativa e quantitativa. A principal proposta do projeto era elaborar um dispositivo que combinasse uma máquina de escrever Braille com a estrutura de uma impressora 3D, no intuito de facilitar a elaboração do projeto e também de diminuir os custos da construção do protótipo. Sendo assim, pesquisas foram realizadas, e foi projetado o protótipo "1" no software de engenharia mecânica Autodesk Inventor. Os resultados foram verificados por meio de comparações com três máquinas de escrever existentes no mercado, como a Perkins Next Generation, que é a menor e de custo mais baixo. O protótipo 1 ficou maior que as máquinas existentes no mercado e mais pesado, com aproximadamente 6 kg. Contudo, para solucionar este problema, foi projetado o protótipo 2, que foi inspirado apenas nas máquinas de escrever, que, com relação ao protótipo 1, ficou 80% menor, 77% mais leve, com dimensões de 31 x 9 x 10 cm³ e foi dimensionado para ser construído com o termoplástico ABS. Com relação à máquina de escrever do mercado citada anteriormente, que tem massa de 3,6 kg, ficou aproximadamente 60% mais leve, com 1,4 kg, e 75% menor. Concluímos que, com base nesses resultados, o protótipo 2 é promissor, possibilitando futuramente sua construção e a realização de testes, o que permite que a pesquisa siga em desenvolvimento.

TÍTULO DO PROJETO:

Dispositivo Individual de Contagem - DIC

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Victoria R. P. Raupp

ORIENTADORES:

Sandro Heleno Auler
Fabiano Cezar Raupp
Augusto de Freitas Kelsch

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto Dispositivo Individual de Contagem (DIC) tem como tema a automatização do sistema de contagem de peças da empresa Bio Engenharia Indústria de Implantes Ortopédicos. O objetivo é desenvolver um dispositivo de contagem de peças - uma tarefa essencial e necessária- de forma que seja eficiente, compacto e prático. A metodologia se subdivide nas seguintes etapas: elaboração de um esboço com a proposta de modelo; desenvolvimento do primeiro produto; aplicação na empresa; análise dos resultados; identificação de adequações ; elaboração do procedimento de uso do Dispositivo. A coleta dos dados foi realizada por meio da aplicação do dispositivo no setor de acabamento da empresa pesquisada. Na primeira aplicação, o DIC contabilizou 91% das peças, gerando um resultado insatisfatório, considerando que a empresa trabalha com um sistema eficiente de rastreabilidade. Foram realizadas modificações no processo do dispositivo que implicaram a troca do material, a posição do motor e a inclinação da rampa. Após essas alterações, a contagem evoluiu para 98% de aproveitamento, porém algumas contagens ainda apresentavam inconsistências. A solução foi a inserção de uma porta basculante e o melhoramento no sistema de afunilamento, o que acarretou a exatidão das contagens, passando a ter 100% de aproveitamento. O afunilamento foi aperfeiçoado no último modelo para que seja ajustável, conforme os diferentes tipos de peças produzidas; isso é o que o torna individual, pois ele se adapta a diferentes dimensões, ampliando a sua gama de alcance, expandindo a aplicação do Dispositivo Individual de Contagem para outras indústrias que realizam contagem de peças. Em relação à análise de custo, o valor que a empresa Bio Engenharia atualmente investe em contagem de peças em um lote é de aproximadamente R\$ 40,00 em um tempo médio de 7h no valor total de contagem em todos os processos. Com o dispositivo, esse valor passaria a ser R\$8,50 e o tempo ficaria em uma média de 1h30min. Portanto, o Dispositivo Individual de Contagem se mostrou eficiente e cumpriu com os seus objetivos, otimizando o tempo de forma eficiente e prática.

Palavras-chave: Dispositivo de Contagem. Automação. Sensores.

TÍTULO DO PROJETO:

Gerador Eólico Automotivo

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Cássio José Ayres de Souza

ORIENTADORES:

Thiago Gonçalves Fernandes
Nereu Luis de Farias

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Com base nos conhecimentos adquiridos pelo decorrer do Curso de Manutenção automotiva, se foi levantado à pergunta, se seria possível produzir energia elétrica para ligar alguns componentes eletrônicos do automóvel sem utilizar a energia proveniente da queima do combustível no motor do veículo, podendo assim reduzir o trabalho do motor, prolongar a vida útil do alternador e também diminuir o consumo de combustível pelo motor para suprir a demanda elétrica dos componentes do veículo. Se foi pensado em construir um gerador que funcione da mesma forma que o alternador do veículo porém utilizando a força do ar que se desloca pelo veículo quando o mesmo se encontra em movimento. Com isso se foi feito uma pesquisa sobre qual área se tem um deslocamento maior de ar quando o veículo se encontra em movimento para assim se ter um suposto local apropriado para a implementação do gerador, após pesquisas passou-se a esboçar o formato do gerador da melhor forma que não influencie na aerodinâmica do veículo e que produza energia suficiente para alimentar alguns componentes elétricos do mesmo, junto das pesquisas se foi pensado na forma que seria feita a transformação da energia que o ar em movimento produz em energia elétrica, também se foi pesquisado qual seria os melhores materiais para se construir o gerador e estipulado um preço inicial, com isso se foi feito o esquema elétrico do sistema pensando nos componentes eletrônicos que seriam utilizados para a proteção do gerador e dos componentes elétricos do veículo em caso de algum problema. Se foi calculado qual seria a economia aproximada no consumo de combustível do veículo com o uso do gerador. Com a conclusão do projeto se obteve o resultado de que seria possível produzir energia suficiente para alimentar alguns componentes elétricos do veículo utilizando a energia proveniente do deslocamento do ar pelo veículo quando o mesmo se encontra em movimento e com isso proporcionar uma economia no consumo de combustível.

TÍTULO DO PROJETO:

Dispositivo protetor para placa e carro móvel do torno mecânico

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Camila Carolina Corrêa Faria
Katiele Godois da Silva

ORIENTADORES:

Emilio Dionísio Porto Diniz

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Este projeto trata-se de um estudo de caso com natureza aplicada, que visa à elaboração de uma proteção, adequada à norma regulamentadora 12 (para máquinas e equipamentos), para a placa e carro transversal do torno mecânico, dirigida a falta de segurança nos tornos horizontais convencionais Micro Nardini 500 II do curso Técnico de Mecânica da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, pois o torno mecânico possui diversas zonas de perigo e componentes que rotacionam e durante o processo de usinagem são lançadas partículas do material que podem desencadear acidentes ao operador. Logo é necessário restringir o acesso do operador a esses locais minimizando os riscos dos quais possivelmente estariam sendo expostos, mesmo com o uso de EPI's com a implantação de um dispositivo de segurança. O projeto se constitui nas seguintes partes: a base de fixação de aço 1045, acoplada ao avental do carro transversal, e a proteção de acrílico moldada conforme as dimensões do torno estudado, suportada por uma estrutura de alumínio. A escolha dos materiais se dava devido ao custo e as propriedades: O aço 1045 pela sua boa usinabilidade, resistência e abundância do material na oficina, possibilitando que os alunos pudessem, como sugestão, fabricá-lo como método de ensino. E o acrílico por sua transparência, boa resistência e manuseio. Logo, o projeto soluciona este problema atingindo parcialmente os objetivos propostos, não estando plenamente adepto as normas, restringindo em nenhum momento a zona de perigo da placa do torno, mesmo que em operações próximas a esta a proteção envolva as castanhas que prendem as peças, mas fabricando facilmente uma proteção, focando apenas na sua parte mecânica e sendo financeiramente acessível que, contudo diminui os riscos consideravelmente.

TÍTULO DO PROJETO:

SUN FIT- dispositivo para instalação de painéis fotovoltaicos

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Julia Thais Decker

ORIENTADORES:

Fábio Ricardo de Oliveira Souza

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto de pesquisa em pauta consiste na projeção de um dispositivo para regulagem de altura nos apoios das estruturas fotovoltaicas, podendo ser acoplável aos suportes já existentes possibilitando a instalação em qualquer tipo de telhado, solucionando o problema encontrado quando existe um desnível nas estruturas de tais telhados. Com isto, o projeto objetiva trazer uma solução viável financeiramente ao consumidor e a empresa distribuidora destes sistemas fotovoltaicos, sendo de fácil e rápida instalação, visando a instalação pelo próprio técnico destas empresas nos suportes já existentes das estruturas fotovoltaicas e com ênfase em abranger as estruturas de telhados mais utilizadas no Brasil e tendo por fim a opção do dispositivo se tornar um acessório para venda junto com as estruturas oferecidas por estas empresas distribuidoras. Para fins de testar os componentes do dispositivo com aplicação nos variados suportes de estruturas fotovoltaicas, foram estipulados materiais e dimensões que se adequam a estas. Com o intuito de testar se os materiais e as dimensões estipuladas se adequarão as cargas solicitadas, foram realizadas análises de flexão, flambagem e tensionamento nos componentes do dispositivo e neste como um todo, objetivando demonstrar a resistência de tal produto à função designada. Com isso, se obteve os resultados dos cálculos que se mostraram mais adequados para uma aplicação real, além de demonstrar a viabilidade econômica do dispositivo se comparada à remodelagem do telhado e constatar a superioridade do dispositivo aos ajustes indevidos para adequação das estruturas nos telhados que já são feitos pelos técnicos de instalação dos sistemas fotovoltaicos.

TÍTULO DO PROJETO:

Projeto Alice - Estrutura Assistiva para o Auxílio da Marcha de Crianças com Paralisia Cerebral

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Eduarda Alves de Abreu
Rita Nicole Dias Bianchin

ORIENTADORES:

Fábio Ricardo de Oliveira de Souza
Fernanda Mariany Vieira

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente projeto envolve o estudo sobre como auxiliar nos exercícios de fisioterapia de marcha dos membros inferiores, de crianças com paralisia cerebral, que tenham os movimentos das pernas comprometidos por alguma restrição muscular não tratada ou não incentivada, deixando-os restringidos. Um dos problemas dos equipamentos disponíveis no mercado é que estes não contemplam a fase inicial do movimento, quando a criança não dispõe de força suficiente para carregar a estrutura sozinha durante muito tempo. Para superar tal situação o projeto propõe o desenvolvimento de um equipamento para o auxílio de fisioterapia com esforço variável. A estrutura foi planejada e dimensionada partir do andador "Transfer". O dispositivo proposto fortalece e alinha o movimento dos membros inferiores da criança. Como resposta a este esforço o sistema oferece efeito de resposta. O projeto foi concebido com o objetivo de treinar a marcha da criança, buscando conforto para a mesma e ajudando-a a progredir automaticamente em relação ao seu desempenho. Foram realizados desenhos e simulações estruturais para a validação do conceito do equipamento proposto, considerando as forças atuantes na estrutura. Por fim, foi feita uma análise dos resultados para concluir sobre a viabilidade de projeção da estrutura. Como resultados deste projeto conseguiu-se chegar a um conceito de funcionamento: Após o início da marcha todo o dispositivo se desloca proporcionalmente ao movimento de fisioterapia realizado. O primeiro sistema oferece uma resistência ao movimento de forma gradual e regulável pelo fisioterapeuta, através de pedais e alavancas, interligados a uma roda de inércia. Na roda de inércia está instalado um leitor da frequência de giro encoder, que transfere a informação a um sistema micro controlado. Após o processamento deste sinal o micro controlador ativa o sistema de movimentação do conjunto, fazendo com que motores e rodas movimentem o equipamento inteiro com a criança, baseado em limites de rotação e em critérios de segurança. O movimento tende a ser percebido pelo paciente, que incentivado pelo progresso, cognitivamente pode influenciar positivamente a continuidade do exercício, servindo como um treinador de marcha. Os próximos passos envolvem fabricação de um protótipo e testes práticos.

TÍTULO DO PROJETO:

ECOCar

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Henrique Proes Gerhardt
Vinicius Hettwer Schwingel

ORIENTADORES:

Diane Raquel Zientarski

INSTITUIÇÃO:

Centro Tecnológico Frederico Jorge Logemann

CIDADE: Horizontina

ESTADO: RS

RESUMO:

Através do tema “Propostas sustentáveis para gestão e construção do meio” e devido a atual escassez de recursos energéticos não renováveis, como por exemplo, o petróleo, faz-se necessária a busca por alternativas que consigam proporcionar a manutenção dos recursos essenciais à sociedade moderna sem comprometer a vida de futuras gerações. Desta maneira, o ECOCar surge como um protótipo de carro elétrico que vem sendo desenvolvido através de objetivos como: diminuir a poluição do meio ambiente, incentivar a reutilização de materiais, bem como diminuir o uso de produtos tóxicos e a emissão de gases poluentes. “A poluição do ar é um problema muito grave nas grandes cidades, e o carro é o principal responsável por isso”. Segundo pesquisa do coordenador do Departamento de Saúde Pública e Meio Ambiente da Organização Mundial de Saúde (OMS), Carlos Dora. Assim sendo, é necessário uma conscientização para a melhoria do transporte atual, se fazendo valer de energias renováveis e não poluentes. Baseado no exposto acima procurou-se apresentar um protótipo de veículo utilizando uma forma alternativa de fornecimento de energia. Ao modelo foi implementado um motor elétrico, que será alimentado com a energia transformada pela placa fotovoltaica em corrente elétrica. Para formar o sistema, a energia passará por fusíveis que irão manter a segurança dos componentes, conectados a um controlador de carga, o qual filtra a energia e limita a passagem da corrente elétrica quando o sistema de armazenamento estiver totalmente carregado. O protótipo, no quesito locomoção, obteve pontos positivos e alcançou parcialmente os objetivos em razão de diversas variáveis. As principais dificuldades encontradas foram o peso agregado à estrutura, por se tratar de materiais como aço e madeira, além da baixa potência provida pelo sistema elétrico, e a baixa capacidade de armazenamento. Para sanar tais problemas, a forma mais viável seria reconstruir a estrutura utilizando materiais mais leves, tais como fibra de carbono ou alumínio, também quanto ao circuito elétrico para menor perda de energia durante as conversões elétricas, poderia ser utilizado equipamentos de um custo mais elevado, mas principalmente aumentar a quantidade de armazenamento trocando a bateria automotiva, por uma de lítio.

TÍTULO DO PROJETO:

CALHA LIMPA FÁCIL

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Aila Winkelmann de Miranda
Nícolas Carvalho Brandão

ORIENTADORES:

Luiz Henrique Ferreira
Bianca Winkelmann de Miranda

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente trabalho consiste na criação de um produto que facilite a limpeza das calhas pluviais, foram feitas pesquisas nas áreas de segurança do trabalho em altura, danos que o acúmulo de água nas calhas trás para o meio ambiente, com a proliferação do mosquito da dengue, e para estrutura das construções, como infiltrações nas residências. Também acidentes de queda do trabalhador, equipamentos de proteção necessários em altura e custos para contratar empresas especializadas no serviço. Para solucionarmos os problemas decorrentes do acúmulo de folhas nas calhas, que muitas vezes ocorre pela falta de frequência da limpeza, e o risco de queda dos trabalhadores que muitas vezes não utilizarem EPIs (equipamento de proteção individual) desenvolvemos e dimensionamos um dispositivo para facilitar a limpeza. A geometria da calha foi escolhida através de pesquisas que indicaram qual o formato mais utilizado nas construções com dimensões comerciais e todos outros elementos do dispositivo foram dimensionados para as tensões que iriam receber. O dispositivo de limpeza foi apelidado de “vassourinha”, por consistir na eliminação dos resíduos através de um conjunto de cerdas semelhantes a uma vassoura convencional. O sistema de limpeza será automatizado, sendo acionado através de um motor. Ao efetuar a limpeza os resíduos acumulados cairão pelos condutores verticais, que foram dimensionados e projetados com uma abertura e grade na altura do trabalhador que permite que a água escoe e as folhas e resíduos fiquem retidos, possibilitando a retirada da sujeira sem riscos de bloquear a passagem. Após o desenho do conjunto no Software Inventor fizemos o ensaio no CAE, a compra dos materiais e a realização do protótipo, tanto da calha limpa fácil quanto do novo bocal, e constatamos com os testes que nosso produto é viável e vai cumprir com todos os objetivos iniciais do projeto, facilitando a limpeza das calhas sem riscos de queda do trabalhador, de maneira mais simples e rápida para que a limpeza possa ser feita mais frequente eliminando as larvas do mosquito da dengue.

Palavras chaves: limpeza, calhas, queda do trabalhador, dengue.

TÍTULO DO PROJETO:

Agricultural Weed Remover

ÁREA: Engenharia Mecânica

ALUNOS:

Hrishikesh Bhawe
Sahil Kadam

ORIENTADORES:

Vijay Bedekar
Sudhakar Agarkar

INSTITUIÇÃO:

VPM's Maharshi Parshuram College of Engineering

CIDADE: Guhaghar

ESTADO: Maharashtra State

RESUMO:

In India, in general, and in Maharashtra, in particular, 60% of the population consists of farmers. The fieldwork of farmers involves maximum human labour to make the land ready for farming and harvesting. Removal of weeds on the un-ploughed field poses a big challenge. To facilitate removal of these weeds from farmlands with minimum human effort, we have designed and fabricated a Weed Remover Gadget.

Weed Remover is made up of a handle, a sprocket wheel, a rotor, a planet gear, a chain and some peripherals to support them. Wheel is attached to sprocket, the rotor is attached to planet gear and that sprocket as well as planet gear are connected through the chain to transmit the motion of rotor to the simple unit having sharp edges. This entire assembly is mounted and fixed onto a strong frame. Removal of weeds and grass is facilitated by pushing the gadget by the worker in the field. The sharp edges of the blades remove the weeds in the farmlands with a little muscle power put forth by the worker.

Weed Remover has been designed for use in different types of farmlands. It has a simple guard to prevent the soil getting stuck between the blades while in operation. It is fabricated locally to bring down the cost. Field testing of the gadget fetched positive results. The feedback received from the farmers is quite encouraging as the gadget is available at an affordable price and the efforts required to remove the weeds are minimum. We propose to present the salient features of the gadget along with its functioning during Mostratec.

MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

Engenharia e Materiais

[Voltar ao sumário](#)

TÍTULO DO PROJETO:

DESENVOLVIMENTO DE FILME POLIMÉRICO PARA USO NA ESCOVAÇÃO DENTAL A PARTIR DE FONTES RENOVÁVEIS

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Erisvaldo Correia Santos

ORIENTADORES:

Sergio Cardoso Borges
Nilson Silva Santos

INSTITUIÇÃO:

Escola Família Agrícola de Ladeirinhas

CIDADE: Japoatã

ESTADO: SE

RESUMO:

A busca por maiores metas de produção industrial favorece o aumento do capital das empresas, simultaneamente, ocorre o aumento da geração de lixo e/ou resíduos sólidos nos grandes centros urbanos. A lei de resíduos sólidos nº 12.305/2010 no artigo 3º permite enquadrar o resíduo da escovação dental (resíduo de pasta dentifrícia, possíveis dejetos de alimentos e saliva) como efluente líquido doméstico. Este Efluente doméstico é composto por substâncias químicas tal como cita Tarantola (2014) para determinada pasta de dente: fluoreto de sódio (1450 ppm de Flúor), triclosan 0,3% e outros ingredientes: água, glicerina, sorbitol, sílica hidratada, lauril sulfato de sódio, copolímero, aroma, carragema, sacarina sódica, hidróxido de sódio, corante. Há várias formulações, no entanto, todas elas compartilham um conjunto de ingredientes em comum, os abrasivos, fluoretos e surfactantes — além de uma série de componentes inativos. Citamos algumas substâncias utilizadas em pastas de dente para observarmos e refletirmos os impactos ambientais tanto na exploração destas substâncias na natureza como também se seus resíduos afetam em alguma amplitude o mesmo ambiente. Este projeto visa desenvolver um Filme Polimérico de origem renovável, tendo como função ser um suporte de substâncias de origem vegetal utilizadas na higiene dental. Para tanto, utilizaremos metodologia descrita por MALI et al (2010) para produzir os Filmes de Polímero a partir de amido de milho. Produziremos Filmes de Polímero a partir de amido de milho com adição de pó de juá. As quantidades de juá a serem adicionadas serão de orientação técnica da EMBRAPA escrita por CARVALHO (2007). Produziremos Filmes de Polímero a partir de amido de milho com adição de pó de juá e adição de enzima de papaína, sendo esta última incorporada em quantidade orientada por metodologia de HERZER et al (2006). Este projeto possibilita o desenvolvimento de um produto inovador para o mercado consumidor de produtos de higiene dental e também se espera contribuir na minimização da geração de resíduos de efluentes domésticos e cooperar na diminuição do trato destes resíduos nas estações de tratamento de efluentes das cidades.
Palavras-Chave: Efluente doméstico, Pasta de dente, Impacto ambiental, Filme polimérico e Produto inovador.

TÍTULO DO PROJETO:

SISTEMA DE CAPTAÇÃO DOS VAPORES DO ABASTECIMENTO

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Kauã Rien Michelini
Lucas Ficher Santos
Luciano de Quadros

ORIENTADORES:

Jader Eduardo Corso

INSTITUIÇÃO:

SENAC - Carazinho

CIDADE: Carazinho

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto elaborado pela turma do técnico em segurança do trabalho do Senac de Carazinho, busca desenvolver e implantar uma solução para o setor do comércio de Postos Revendedores de Combustíveis (PRC). Da necessidade de proteger e preservar a saúde integral dos funcionários e o meio ambiente, surge a proposta de implantação de um EPC (Equipamento de Proteção Coletiva), que visa a proteção dos funcionários e clientes da inalação dos vapores de combustíveis durante o processo de abastecimento dos veículos, esse vapor contém o benzeno substância extremamente nociva à saúde, a qual pode causar câncer. Foram realizadas pesquisas relacionadas aos efeitos nocivos do benzeno no organismo, por meio de artigos científicos, normas regulamentadoras, livros, publicações e materiais informativos do Ministério da Saúde e Ministério do Trabalho, foram também pesquisados formas possíveis para fazer a captação dos vapores, após as pesquisas foi projetado e desenvolvido um EPC o qual é adaptável as necessidades dos postos revendedores de combustíveis sem interferir no processo de abastecimentos dos veículos e que consiga proteger coletivamente dos vapores emanados do processo de abastecimento de veículos. Após testes de bancada aplicados com o uso do protótipo, os resultados foram satisfatórios, sendo visível a captação dos vapores emanados durante o processo de abastecimento. Este projeto objetiva promover a saúde dos funcionários e clientes, minimizando através da redução de emissão de poluentes no ar, gerando para a empresa benefícios voltados a preservação e qualidade de vida de seus colaboradores, clientes e também contribuindo para o meio ambiente. Após a apresentação do protótipo na feira de projetos na unidade de Carazinho, a turma realizou contato com postos de combustíveis locais para a aplicação prática do projeto podendo assim comprovar a sua eficiência.

TÍTULO DO PROJETO:

Sistema de Automatização do Transporte Coletivo Urbano - SATCU - Fase III

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Bruno Metz dos Santos
Erick Dalla Giacomazza Kelsch
Henrique de Castro Franco

ORIENTADORES:

Humberto Loureiro Marques
Murilo Meleiro Fessler
Paulo Roberto Fernandes

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica São João Batista

CIDADE: Montenegro

ESTADO: RS

RESUMO:

Neste projeto, o objetivo é incentivar o uso do transporte coletivo urbano no Brasil, unindo automação e acessibilidade aos pontos de ônibus. A relevância para desenvolver uma pesquisa sobre esse tema deve-se ao fato de que, segundo dados da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) e Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), atualmente, os ônibus são responsáveis por 25% das viagens realizadas no Brasil, ou 85% considerando apenas o cenário do transporte coletivo. Oferecem vantagens e flexibilidades quanto a itinerários, adaptação às modificações das vias urbanas e custos de instalação e manutenção mais baixos quando comparados a outros sistemas de transporte. Aos usuários se deparam com a precariedade das paradas de ônibus e do sistema, vendo que são desconfortáveis e inseguras de aguardar pela locomoção, além de não possuírem praticamente nenhuma acessibilidade aos deficientes físicos, acabam optando por outros meios de deslocamento. Fazendo com que, cerca de 80% das vias urbanas brasileiras do país sejam ocupadas por veículos de apenas um ocupante, congestionando e poluindo as cidades. Entende-se como precário, estruturas encontradas nas paradas, devido à falta de investimento e incentivo ao seu uso. A metodologia consiste na elaboração de uma central de automatização que será instalada na parada de ônibus, mostrando todo seu funcionamento, junto de uma estrutura com mais acessibilidade as pessoas e deficientes físicos. Logo após, traz-se à iluminação automatizada, para proporcionar maior visualização da parada e, no interior dessa, tabelas com informações de itinerários e mapas de localização, com os principais pontos da cidade. Com isso, desenvolve-se um aplicativo e QR Code, juntamente com canais de comunicação, contendo informações sobre o transporte coletivo. Embasa-se na questão da mobilidade urbana aliada à acessibilidade e precariedade do transporte público, juntamente com o estudo de componentes elétricos, eletrônicos e seus princípios de funcionamento. A partir dos resultados encontrados, o sistema da parada de ônibus pode ser viável em escala real, aplicando-se juntamente a idealização de aplicativos e as demais ferramentas auxiliares propostas. Consta-se que o projeto possa incentivar o uso do transporte coletivo urbano, oferecendo automatização e acessibilidade a todos tipos de usuários nos mais diversos centros e metrópoles urbanas.

TÍTULO DO PROJETO:

Project Sandwich - Vidro Inteligente Fotocromático

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

João Vitor Mendes Pinto dos Santos
Natan Vieira de Jesus Santana
Vinícius Júlio Santos da Cunha

ORIENTADORES:

Lenilda Pita da Silva

INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Cidade de Camaçari

CIDADE: Camaçari

ESTADO: BA

RESUMO:

Tema do projeto: Vidro que muda seu nível de transparência como alternativa na redução do consumo de energia em ambientes fechados. O problema do projeto é: É possível reduzir consideravelmente o consumo energético com iluminação e climatização de ambientes usando um vidro inteligente fotocromático? O objetivo do projeto é desenvolver um vidro inteligente que consiga mudar o seu nível de transparência, possibilitando um aproveitamento da luz solar natural e reduzindo assim os gastos energéticos com iluminação artificial em ambientes internos. O vidro inteligente será capaz de reduzir os efeitos da radiação ultravioleta no ambiente, reduzindo ou mantendo a temperatura interna. Além disso, o vidro captará a energia solar por meio de uma camada de células fotovoltaicas orgânicas, usando como base o grafeno. O protótipo do vidro será montado em camadas, sendo elas: vidro, filme de óxido de índio-estanho (ITO), cristal líquido, filme de ITO, célula solar orgânica transparente e vidro. O cristal líquido possibilitará a regulagem da transparência do vidro, devido às suas propriedades eletro-ópticas. O vidro contará também com um display touchscreen para a regulagem de transparência. O vidro inteligente fotocromático poderá ter inúmeras aplicações. Poderá ser usado em janelas, janelas de veículos, paredes, tetos e revestimentos de edifícios. Visto que o vidro inteligente possibilita a redução de consumo energético, ele se mostra bastante relevante devido à atual crise energética brasileira. E por captar energia solar, o vidro se mostra uma excelente solução para a captação de energia solar de forma eficiente. A utilização do grafeno tornará possível a construção de painéis fotovoltaicos transparentes. Palavras-chave: Consumo energético, energia solar, cristal líquido, filme ITO, grafeno, crise energética, energia renovável.

TÍTULO DO PROJETO:

Produção de Material Alternativo e Sustentável viável à Construção de Próteses Dentárias.

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Pamela Kreche Viegas

ORIENTADORES:

Flávia Santos Twardowski Pinto

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Osório

CIDADE: Osório

ESTADO: RS

RESUMO:

Uma das áreas da saúde com demanda crescente é a odontologia, pois a saúde bucal é um dos tópicos mais citados quando o assunto é qualidade de vida. Gengivites, cáries e obturações, são consequências de negligência à higiene bucal, podendo causar a perda parcial ou total de um ou mais dentes, exigindo, um tratamento com a utilização de próteses dentárias. Essas próteses são uma alternativa de substituição de dentes danificados, de forma completa ou parcial e, no seu processo de fabricação, leva-se em consideração o material utilizado na coroa da peça (parte visível da prótese). Diversos materiais são atualmente usados neste procedimento, a fim de agregar uma aparência mais natural possível, na tentativa de imitar as características do dente verdadeiro. Diante desta realidade, esta pesquisa teve como objetivo a produção de um material alternativo aos oferecidos no mercado, sendo ele mais sustentável e inovador, a fim de incorporá-lo à coroa de próteses dentárias, gerando um produto de aspecto idêntico ao de um dente natural. Como matéria prima principal deste material alternativo, foi utilizada a concha do mexilhão-dourado, considerando suas características físicas e viabilidade de uso em próteses dentárias. O *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857), é um molusco bivalve asiático, que invadiu o solo brasileiro através da água de lastro de navios cargueiros advindos do continente asiático. Ele se reproduz rapidamente e não possui predador natural, fixando-se em áreas úmidas e destruindo o ambiente à sua volta. Este molusco mostrou-se apto à utilização de sua concha para produzir a prótese dentária, por ser um calcário marinho rico em cálcio e resistente à água. Em um teste realizado, produziu-se um material sólido e resistente, com características quase idênticas às dos materiais utilizados na produção de próteses já comercializadas e, seguiu as seguintes etapas: (i) transformação da concha do mexilhão-dourado (já higienizado) em farinha fina; (ii) incorporação da farinha na mistura da resina acrílica própria para produção de próteses; (iii) realização dos processos de fabricação de próteses dentárias, de acordo com os Princípios dos Preparos de Próteses Fixas (PPF). O produto final mostrou-se viável e, é de grande importância ambiental, social e econômica.

TÍTULO DO PROJETO:

Aplicação de materiais poliméricos biodegradáveis a base de amido de mandioca na fabricação de sacos de plântulas

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Gabriele Mylene Koval
Lucas Felipe Zenni

ORIENTADORES:

Dionéia Schauben
Felipe D'Avila
Salette Polonia Borilli
Vinicius Dahm

INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO ESTADUAL JARDIM PORTO ALEGRE

CIDADE: Toledo

ESTADO: PR

RESUMO:

Os plásticos são utilizados nas mais diversas formas e devido a isso possuem uma produção e um descarte excessivo. Contudo, devido ao grande tempo para sua degradação, são muito danosos ao meio ambiente. Apesar de existirem diversas campanhas estimulando a conscientização e a reciclagem, estas nunca serão suficientes para deter essa poluição que alcança níveis alarmantes. Um recipiente comum para acomodar plântulas, são os sacos de polietileno preto, recomendados para diversos tipos de mudas floríferas e frutíferas. Os mesmos garantem um desenvolvimento adequado para as plantas e são muito utilizados principalmente em plantas de cultivo sazonal. Entretanto, elevam o custo de produção e contribuem para o acúmulo de plásticos em aterros. Uma alternativa de minimizar os impactos ambientais dos resíduos plásticos gerados na produção de mudas, é a produção de novos plásticos que sejam biodegradáveis, ou seja, que sejam degradados por microrganismos presentes no meio ambiente, convertendo-os em substâncias simples, existentes naturalmente em nosso meio ambiente, e que possuam a durabilidade necessária para o desenvolvimento da plântula. Desta forma, a busca por soluções que utilizem materiais alternativos que possibilitem a redução do impacto ambiental causado por plásticos, se mostra uma necessidade. Para tal, utilizou-se ágar, glicerina, vinagre e amido de fécula de mandioca para a produção de um plástico. Serão testados doze tratamentos, variando a concentração de cada substância na mistura. Após o preparo, o material será secado em temperatura ambiente e então, serão avaliadas as características físicas dos produtos, com base em características como flexibilidade, resistência e higroscopia. Após os testes o material que mais se adequar será utilizado para a produção de sacos de mudas de plantas.

TÍTULO DO PROJETO:

Pavimento Ecológico Permeável

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Murilo Cesar Ferreira Gil
Vitoria Oliveira Aquino

ORIENTADORES:

Carolina Vieira da Cunha

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Priscila Fernandes da Rocha

CIDADE: Hortolândia

ESTADO: SP

RESUMO:

- Murilo Gil; Vitoria Aquino e Gustavo Reinaldi (orientadora)

Observamos que O maior problema do asfalto convencional é a drenagem e ecologicamente impermeabiliza o solo os asfalto é feito como se fosse uma receita dependendo do lugar onde aplicado ,todos os asfaltos devem ser feitos no formato convexo para água escorrer com mais facilidade para os bueiros. São poucos bueiros para uma grande quantidade de água e o asfalto é como se fosse um impermeabilizante não absorvendo quase nada.

Nosso trabalho é o estudo de alagamentos e enchentes que visa a grande quantidade de asfalto impermeável nas cidades e grandes centros urbanos que por sua vez vem gerando problemas em relação às chuvas que em volumes altos sobrecarrega o sistema de drenagem causando enchentes nas cidades atrapalhando a vida dos cidadãos e causando muitos transtornos . Querendo amenizar o problema de modo econômico e sustentável tivemos a ideia de criar um pavimento que seja permeável e ecológico podendo assim amenizar os problemas vistos com a baixa permeabilidade dos asfaltos convencionais , e o apresentando como uma alternativa ao mesmo, pensando também no meio ambiente reutilizando materiais recicláveis como restos de construção, pneu e garrafa e pet. Ao longo do projeto foram feitos seis testes, cada teste com diferentes medidas de materiais, anotamos tudo para termos uma base do que estava dando certo e o que poderíamos melhorar. Na produção do pavimento incluiu o pneu de bicicleta cortado, assim também conseguindo diminuir o índice de pneus mal descartados , portanto conseguindo amenizar a poluição. Com o resultado positivo do pneu resolvemos incluir outros materiais como, a cal e a vinhaça que está em processo de testes

Nos concluímos que o pavimento funcionário melhor na lateria da rua pois absorveria mais água e nas laterias o pavimento teria uma durabilidade mais relevante, diminuído assim o grande problema que é as enchentes e o mal escoamento da água.

TÍTULO DO PROJETO:

Influência da interação do ultravioleta na degradação de diferentes tecidos e cores

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Jonathan dos Santos Flor
Leticia da Silva Tavares
Tauana de Souza Machado

ORIENTADORES:

Juliane Bernardes Marcolino
Rafaeli Oleques Pires

INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt - Sapucaia do Sul

CIDADE: Sapucaia do Sul

ESTADO: RS

RESUMO:

Dermatologistas cada vez mais recomendam o uso de roupas com proteção solar, pois, na grande maioria, são efetivas, uma vez que é adicionada a fibra do tecido dióxido de titânio que não sai durante as lavagens das mesmas, diferentemente dos filtros solares que além de ter que reaplicá-los constantemente, geralmente, não aplicado corretamente. Porém, a boa capacidade de proteção solar dos tecidos muda com o tipo de tecido, da trama, entre outros. E o grau de proteção de um tecido é descrito pelo Fator de Proteção Ultravioleta que pode ser mensurado pela porcentagem da radiação ultravioleta que ele é capaz de reter. Sabe-se que o sol emite radiação eletromagnética e uma delas é conhecida como raios ultravioletas que são subdivididos em três faixas energéticas: UVC, UVB e UVA, sendo que apenas os raios UVA chegam na superfície terrestre. Compreende-se que estes podem causar danos para os seres humanos como, queimaduras, fotoenvelhecimento, câncer de peles, bem como degradação dos materiais. Neste contexto, essa pesquisa tem como objetivo realizar uma análise comparativa entre um tecido de algodão e um de poliamida (fibra sintética impregnada pelo fotoprotetor) de três diferentes cores, branco, preto e vermelho, a fim de verificar se haverá diferença na morfologia dos tecidos, na cor e na trama após três meses de exposição a radiação solar. Para tanto, será construído um varal de 1m de largura, 1m de comprimento e sua base será composta de quatro pedaços de madeira com 1,20 de altura. Serão colocadas argolas nas extremidades dos tecidos para prende-lós nos ganchos para que os mesmos fiquem esticados durante todo o tempo de exposição. Serão realizadas análises de espectrofotometria, microscopia eletrônica de varredura e, possivelmente tração nos tecidos antes de expô-los ao sol e uma vez no mês para acompanhamento periódico.

TÍTULO DO PROJETO:

AcquaSenseII

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Lívia Grameliki Ferreira
Luiz Antonio Neves Roma

ORIENTADORES:

Marconi José Souza de Brito
Davi Ferreira Barreto

INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO SANTO ANTONIO DE JESUS

CIDADE: SANTO ANTONIO DE JESUS

ESTADO: BA

RESUMO:

O AcquaSense II tem como objetivo principal testar Sensores eletromagnéticos para a medição de vazão e melhorando a precisão de leitura e aprimorar a programação do microcontrolador Arduíno com uma placa Shield GSM embarcada, afim de emitir dados das leituras para os aparelhos Smartphones. Este projeto parte do pressuposto que através do sensoriamento remoto de vazão hídrica é possível mitigar o desperdício provocado por vazamentos. Para determinar a precisão do sensor foram feitos testes com os dois Sensores (YF-S201), e a placa Arduíno UNO, acoplado a um notebook. Foram realizadas, em 2017, 3 (três) medições para cada sensor, sendo uma de controle e duas de coleta de vazamentos. Esta calibração foi usada uma relação volume e massa da água afim de obter a precisão do Sensor. Tal processo foi realizado a partir de testes consecutivos observando a leitura realizada pelo sensor comparando-a com a quantidade real de água que passou pela tubulação a qual foi pesado em uma balança de precisão. Regulando a cada teste na programação até conclui-se que a cada 6.8 passos emitido pelo sensor passou um litro de água e assim ficou calibrada a programação. Tendo um erro médio de apenas 0.3%. Para detectar o vazamento foi instalada uma torneira com a volta (abertura) em 4 partes. Foram realizados testes com os dois sensores e a torneira com 2/4 e 3/4 de voltas. A fim de conseguir dados sobre o vazamento. Este foi obtido através da diferença entre os dois sensores. Os dados alcançados foram volumétricos pelo sensor, e mássico obtido através de uma balança. Estes dados foram adquiridos através de dois cronômetros com o objetivo de aumentar a precisão dos dados. Até o momento pode-se concluir que o uso dos sensores eletromagnéticos tiveram uma menor margem de erros do que o sensor eletromecânico e melhor resistência contra danos físicos. O sistema de uma maneira geral é viável e exequível de baixo custo e alta eficiência na leitura de dados de vazão, podendo ser adaptado a outros sistemas de tubulações como petróleo, gás, dentre outros.

TÍTULO DO PROJETO:

Breather Company

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Christian Welinder
Mathias Christensen
Trine Simonsen

ORIENTADORES:

Steen Heide

INSTITUIÇÃO:

Odense Tekniske Gymnasium

CIDADE: Odense C

ESTADO: Denmark

RESUMO:

We are Breather Company.

Our project is based on an everyday problem, as most people know. We have created a plug, which prevents the wasting when you pour with a juice carton. This solution we have chosen to call Breather as it opens up, allow airflow and avoid vacuum. In our process, we have made both consumer surveys to see if there was a real problem, but also a test of The Breather in citric acid, to see what it could endure, because juice contains acid and plug must establish working with the juice. Our prototype is 3D printed but the finished product, is being produced by injection moulding in pp plastic. PP plastic is the optimal deterrent by a list of factors. The solution is tried and tested by hundreds of people, both at competitions but also at school.

Feather more, we have created the concept for a product line. The product line takes the same premise, as the Breather but applies it to a variety of containers that possess the same problem as the juice carton. The solutions vary depending on the product its supplements.

Our project is not just the product(s) its also the resurge behind it, as an example environmental concerns and laws regarding plastic, and production both domestic and international. The blueprints is made with details and so precise the production can start from them alone.

With this product we have in mind to solve a small problem for a large amount of people, because as our slogan says, we do not intend to change the world, we just want to make it a little bit easier.

TÍTULO DO PROJETO:

INFLUÊNCIA DO EMPACOTAMENTO PROTETOR DE NEGRO DE FUMO NO PROCESSO DE TÊMPERA DO AÇO SAE 8640 EM FORNO DE ATMOSFERA NÃO CONTROLADA

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Andrei Moreira da Silva

ORIENTADORES:

William Roger Carvalho Gomes

INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO – SOLUÇÕES INTEGRADAS EM METALMECÂNICA

CIDADE: São Leopoldo

ESTADO: RS

RESUMO:

O trabalho foi concebido devido ao problema referente à descarbonetação do aço SAE 8640 no processo de têmpera em atmosfera não controlada. Uma forma que evita que aconteça o fenômeno da descarbonetação em tratamento térmico em atmosfera não controlada, é a utilização de materiais carbonetantes. Para tal estudo foi considerado o negro de fumo pelo alto índice de carbono e pelo baixo valor agregado quando comparado com o carvão ativado. Para a caracterização dos corpos de prova do aço SAE 8640, estão delimitados em ensaios físicos, mecânicos e metalográficos, das variáveis aplicadas. Foram executadas análises metalográficas, ensaios de microdureza (HV) e ensaio de dureza (HRC), espectrometria de emissão óptica e ensaio de tração nos corpos de prova do aço SAE 8640, utilizando as temperaturas de 830 °C a 860 °C, comparando-as com as propriedades na condição metalúrgica inicial e com o tratamento térmico sem a submersão em carvão ativado e negro de fumo. Considerando a análise somente qualitativa da microestrutura gerada no tratamento térmico com negro de fumo, houve um aumento no tamanho de grão dos constituintes, o que favorece também a diminuição da microdureza e dureza do material. O resultado do tratamento térmico a 830°C com negro de fumo apresentou um valor de dureza aproximadamente 35% menor quando comparado com a condição metalúrgica. Esse valor é ainda maior no tratamento térmico a 860°C, cerca de 51,5 % aproximadamente do valor de dureza na condição metalúrgica. Com a utilização do negro de fumo no tratamento térmico, favoreceu a formação de escória, apresentando propriedades de isolamento térmico carbonáceo.

TÍTULO DO PROJETO:

Introdução do triturado de PET na produção da massa de cimento

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Guilherme Barbosa Marcondes

ORIENTADORES:

Marcio Gledson da Silva Hernandez

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Afonso Cáfaro

CIDADE: Fernandópolis

ESTADO: SP

RESUMO:

Objetivo: O projeto visa diminuir os impactos causados pelo Politereftalato de etileno e introduzi-lo na área de construção civil, como uma alternativa para os resíduos reciclável, gerando assim, um material barato por ser reciclável, mais leve por ser de baixa densidade, gerador de empregos na área da coleta seletiva e o progenitor de uma maior eficiência para os operários da construção civil.

Teste: construímos corpos de prova com diferentes proporções de areia, cimento e triturado de pet, seguindo as normas da ABNT, deixando-os curar por aproximadamente 34 dias para que iniciássemos os testes e que constatássemos os resultados dos testes de resistência mecânica, impermeabilidade, químico e teste de temperatura ou de calor, gerando dados suficientes para defender nossa tese apresentada.

Custos: o levantamento de custos realizados indica que uma tonelada de pet triturado tem valor aproximado de R\$ 60,00, a tonelada de areia R\$ 130,00, a substituição pode gerar uma economia de 25% do custo por tonelada de material utilizado, ou seja R\$ 32,50.

Conclusão: Por base em resultados analisados, constatamos que o nosso material de 25% demonstrou maior eficiência na maioria dos testes realizados (Resistência mecânica, ácido, impermeabilidade), assim sendo uma da melhor concentração feitas em todas as nossas etapas técnicas e práticas. Porém, houve uma divergência em relação ao teste de temperatura ou de calor, pois em 310° C, houve pequenas rachaduras superficiais nos corpos de 15% e de 25% de triturado de garrafa PET. Portanto entendemos que o produto encontrado pode ser uma boa alternativa para a construção civil e atende os pilares da sustentabilidade.

TÍTULO DO PROJETO:

TÁBUA DE MDF FEITA A PARTIR DO CAROÇO DE AÇAÍ

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Washington Ferreira Nascimento
Filho

ORIENTADORES:

Gilberto Luís Sousa da Silva

INSTITUIÇÃO:

Sistema de Ensino Inove

CIDADE: Abaetetuba

ESTADO: PA

RESUMO:

A Amazônia é uma floresta rica de palmeiras, entre elas a bela palmeira de açaí (euterpe oleracea), a qual se extrai o fruto para ser beneficiado nas Vitaminosas (local onde é extraída a polpa) produzindo um suco que é a base da alimentação de muitas famílias em toda a região e é um ganho para economia local por meio da exportação de produtos verticalizados a partir da polpa. Ao final de todo esse processo, há o rejeito das sementes (amêndoa) que se acumulam em toneladas e não possuem tratamento adequado. Isso resulta em uma problemática para as comunidades, atraindo insetos, entupindo os esgotos, prejudicando a comunidade local. Entre outras causas, essa questão passou a ser estudada: qual destino ecologicamente sustentável poderia ser dado aos resíduos deste processo? Minha hipótese é usar do rejeito do processo de beneficiamento de Açaí para a produção de tábuas de MDF. O processo de produção de MDF de Açaí iniciasse com coleta das amêndoas e são trituradas em uma moimha de pequeno porte. Após este processo, as sementes trituradas são levadas a secagem. O material triturado foi logo testado com resina e goma de tapioca (manihot esculenta crantz), o processo de enrijecimento durasse em média 10 a 12 horas. O MDF feito do caroço de açaí tem algumas vantagens como por exemplo, se produzido em grande escala em uma empresa, ficaria com preço muito abaixo do que o atual encontrado no mercado pelo fato da semente ser desvalorizada e tratada como entulho. Com o uso dos produtos já mencionados, não só estaríamos diminuindo a problemática do acúmulo dos resíduos, mas reduziríamos o desmatamento, promovendo o desenvolvimento sustentável da Amazônia e colaborando na geração de empregos e renda através da sustentabilidade. Palavras-chave: Açaí, Resíduos, Sustentabilidade.

TÍTULO DO PROJETO:

Bloqueto de Concreto Permeavel: uma proposta Ecologica

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Larissa Maria Guimarães
Letícia Fidelles
Thaís Cristiane Bólico

ORIENTADORES:

João Carlos Spindler

INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Monteiro Lobato - CIMOL

CIDADE: Taquara

ESTADO: RS

RESUMO:

RESUMO

O tema escolhido para elaboração do projeto de pesquisa da matéria de seminário integrado, desenvolvido desde o início do ano de 2016 tem como principal proposta uma alternativa ao sistema vigente tais como cobertura asfáltica e outros produtos utilizados em passeios públicos. Sendo assim o concreto permeável ou poroso o qual tem como intuito ser uma forma sustentável da redução de enchentes proporcionadas pela impermeabilidade apresentada nas estradas e calçadas constituídas de asfalto. Durante este primeiro ano elaborou-se pesquisas a partir de materiais já publicados referentes ao assunto, visto que o mesmo já seria conhecido em países como Japão, EUA e atualmente sendo objeto de estudo no Brasil. Observou-se vantagens quanto à absorção da água, desvantagens proporcionadas ao solo, local para aplicação em virtude de não ser propício para lugares com sobrecarga. Testes efetuados comprovaram que das três amostras definidas para os ensaios, a brita classificada como média comprovou ser mais eficiente para o objetivo, pois sua permeabilidade foi satisfatória dentre as demais. O concreto desenvolvido teve uma composição igual ao convencional, porém sem adição de areia, composto que faz a liga, assim constatando-se depois de testes o tamanho necessário da brita para a vazão apropriada da água absorvida. No início do ano de 2017, buscando um diferencial a alternativa apresentada, surge a proposta de aplicação do E.V.A (etil-vinil-acetato), na composição do concreto usado para fabricar bloquetos, porquanto este material não biodegradável, é altamente poluidor. Logo após uma visita técnica a fábrica CV Borrachas, observou-se o processo desde a chegada da matéria prima, até o produto final, proporcionando uma visão mais ampla do assunto e podendo-se efetuar novos conceitos para aperfeiçoamento das pesquisas.

Palavras-chave: Bloqueto. Sustentabilidade. Permeável.

TÍTULO DO PROJETO:

Safe step

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Jean Carlos Marinho de Oliveira
Filho

Matheus Lucas Dantas Lopes

Pablo de Souza Cruz

ORIENTADORES:

Télico José de Oliveira Silva Filho

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Professor Hermógenes Nogueira da Costa

CIDADE: Mossoró

ESTADO: RN

RESUMO:

No Brasil cerca de 20% (vinte por cento) da população tem deficiência visual severa e este grupo encontra vários obstáculos de locomoção no seu cotidiano. Uma solução para esse problema seria a aquisição de um cão guia, porém o seu treinamento tem um alto custo (algo entre 5 mil reais e 25 mil reais) o que faz com que a maioria dos deficientes visuais não possa adquirir o cão. Uma alternativa mais viável é o dispositivo Safe step, um dispositivo eletrônico que é acoplado na bengala e permite detectar buracos e obstáculos mais altos tornando mais seguro o trajeto do deficiente visual. Ele tem um custo de fabricação por volta dos 80 reais, tornando-o acessível financeiramente. Os principais componentes para sua produção é um microcontrolador, dois sensores ultrassônicos e um vibracall, os sensores ultrassônicos são responsáveis por identificar o obstáculo a frente, o do microcontrolador é de receber e fazer a conversão de dados do sensor e mandar o sinal para o vibracall. Foi criado um app para servir de auxílio para o deficiente visual e o próprio dispositivo. Foram realizados testes com 10 deficientes visuais do CADV – Centro de apoio ao deficiente visual, em Mossoró, Rio Grande do Norte os testes realizados foram de desvio de obstáculos abaixo da linha da cintura, como desvio de deformação de relevo e elevação de relevo, e de desvio de obstáculos acima da linha da cintura como desvio de telefones públicos, placas de canalização de trânsito, automóveis entulhos e entre outros. Ao analisar os resultados dos seguintes testes podemos comprovar a nossa hipótese.

Palavras chaves: Deficiência visual, sensor ultrassônico, arduino, microcontroladores, aplicativos, acessibilidade.

TÍTULO DO PROJETO:

Acessibilidade e Sustentabilidade na Escola: Produção de Piso Tátil a Partir da Reciclagem do Poliestireno Expandido

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Augusto Henrique Prates Laurindo
Tassia Érika Kopsch

ORIENTADORES:

Marina Wudtke Laurindo

INSTITUIÇÃO:

E.E.B. PROFESSOR JOÃO ROMÁRIO MOREIRA

CIDADE: Jaraguá do Sul

ESTADO: SC

RESUMO:

Este trabalho é resultado de uma pesquisa qualitativa que vem sendo realizada, cujo objetivo é promover a acessibilidade de um estudante portador da deficiência visual da Escola de Educação Básica Professor João Romário Moreira, de Jaraguá do Sul (SC), no âmbito escolar, a partir da utilização de material reciclável coletado semanalmente pela escola por meio de seus estudantes. De modo mais específico, buscou-se identificar quais são as principais dificuldades encontradas pelo estudante deficiente visual ao acessar os espaços da escola; analisar os materiais recicláveis coletados pela escola e selecioná-los para a confecção de produto que promova a acessibilidade deste estudante; e por fim, confeccionar o piso tátil a partir do material reciclável selecionado. Como instrumento de trabalho, utilizou-se o poliestireno expandido, também conhecido como isopor, em mistura com a acetona, despejados em moldes usinados em aço, a fim de confeccionar o piso tátil direcional e alerta. A partir dos pisos confeccionados, percebeu-se que os mesmos apresentam diferentes aspectos em sua textura de acordo com o método utilizado durante o processo de produção, e que a confecção, somente, dos altos relevos de ambos os pisos - direcional e alerta, se mostrou mais satisfatória em sua qualidade e aparência se comparada à produção total do piso, base mais alto relevo. O trabalho não se encontra finalizado, já que se almeja atingir uma produção de melhor qualidade e aparência do piso tátil completo, bem como, produzir, placas de identificação dos ambientes escolares utilizando este mesmo material, processo já iniciado e que vem apresentando ótimos resultados. Por fim, pretende-se fazer a instalação do piso tátil e das placas de identificação de ambientes no âmbito escolar a fim de promover a acessibilidade do estudante deficiente visual. Palavras-Chave: Sustentabilidade. Deficiência Visual. Acessibilidade. Poliestireno Expandido. Piso Tátil.

TÍTULO DO PROJETO:

APLICAÇÃO DA FIBRA DO COCO VERDE PARA A PRODUÇÃO DE MATERIAIS DE ALVERNARIA COM IMPACTO NA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Caio Pereira de Araujo
Julia Nunes de Oliveira

ORIENTADORES:

Roberto Rodrigues Cunha Lima

INSTITUIÇÃO:

IFRN - Campus Natal Zona Norte

CIDADE: Natal

ESTADO: RN

RESUMO:

Com a sua produção na escala de milhões de toneladas, o coco verde provoca problema ambiental gerando lixo orgânico, devido ao descarte de resíduo de maneira inadequada. Uma possível solução para esse problema seria o aproveitamento mais amplo das cascas de coco verde, como no uso de sua fibra na produção de fibrocimento. A adição da fibra de coco na fabricação de material de alvenaria é uma estratégia economicamente viável e sustentável, tendo em vista que a utilização da fibra de coco reduziria os custos das construções e o impacto ambiental causado pelo descarte do agro-resíduo, com ganho significativo em eficiência energética. O fibrocimento é um material promissor nos ramos da arquitetura, engenharia civil e engenharia elétrica. O projeto ora em desenvolvimento propõe tratamento adequado na fibra de coco verde para utilização como carga na produção de fibrocimento a partir do estudo de modificações na fibra do coco verde, aumentando sua resistência e molhabilidade. Tratamentos foram realizados com soluções alcalina e ácida com 4 tipos de fibra (in natura, lavada com água fria, lavada com água quente e lavada com ultrassom) assim possibilitando modificações na composição e estrutura das fibras com a expectativa de uma melhor eficiência na adesão com a argamassa para produção de fibrocimento e melhorias em suas propriedades físicas, térmicas e mecânicas. Das fibras in natura e tratadas foram escolhidas 3 amostras de fibras (in natura, tratada com HCl e tratada com NaOH) para serem submetidas ao processo de carbonatação prévio, que elimina o processo análogo natural do cimento que provoca a resistência da alvenaria (fibrocimento). Análises de Microscopia Eletrônica de Varredura, Difratomia de Raios X e Infravermelho permitiram o monitoramento das características do material. Por fim constatou-se, por meio de medições de temperatura utilizando-se corpos de prova em maquetes, que a fibra de coco verde apresenta a propriedade de isolamento térmico. Os resultados obtidos nessa fase do projeto permitiram concluir que a fibra do coco verde pode ser utilizada na produção de fibrocimento, agregando valor ao resíduo e propriedades úteis aos materiais de alvenaria.

TÍTULO DO PROJETO:

D.A.M.A. - Dispositivo autossustentável para o monitoramento de corpos de água

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Giovana Brambila Mancini
Marcos Antonio Alves Dias
Rafaela Mendes Medici

ORIENTADORES:

Thiago Inácio Barros Lopes
Márcio Teixeira Oliveira

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

CIDADE: Três Lagoas

ESTADO: MS

RESUMO:

Corpos de água localizados em zonas urbanas frequentemente sofrem com o déficit de saneamento básico, tornando-se contaminados e impróprios para o consumo ou balneabilidade. Paradoxalmente, os mesmos corpos de água frequentemente são locais destinados a práticas de atividades físicas, áreas de lazer, além de serem necessários para a manutenção de ecossistemas locais. Com o objetivo de monitorar todos os recursos hídricos disponíveis, desenvolveu-se um Dispositivo Autossustentável para Monitoramento da Água (D.A.M.A.). O D.A.M.A. foi construído sob um pequeno barco de 30x15x10 cm (comprimento x largura x altura) equipado com dois motores elétricos. O dispositivo possui um controle remoto na frequência de 40 MHz, alcance de 100m e autonomia de 40 minutos. Uma placa Arduino MEGA ADK recebe é utilizada para dos sensores de temperatura d'água (DS18B20), temperatura ambiente e pressão atmosférica (BMP180), turbidez d'água (SEN0189), cor (TCS3200) e pH (SEN0161). O D.A.M.A. também é equipado com um módulo de GPS (GYGPS6MV2) e um módulo SD Card, desta forma os parâmetros físico-químicos de qualidade da água são salvos juntamente com as coordenadas do ponto de análise para que posteriormente seja feita a análise e a interpretação dos resultados. Os testes em laboratório mostraram um adequado funcionamento dos sensores, mas revelaram a necessidade de calibração dos mesmos. Optou-se neste projeto pela correção dos valores medidos por meio de equações matemáticas de primeiro grau. O dispositivo D.A.M.A. foi então utilizado numa análise prévia da qualidade da água da Lagoa Maior do município de Três Lagoas-MS e revelou a contaminação da mesma e alteração de todos os parâmetros físico-químicos medidos, em relação aos parâmetros estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente(CONAMA). O desenvolvimento do D.A.M.A. auxiliará no monitoramento de corpos da água, diminuindo os custos de análise e contribuindo para um monitoramento contínuo dos mesmos. O D.A.M.A. poderá também ser utilizado por órgãos de controle de qualidade e de gestão ambiental para uma análise prévia e identificação do tipo e local da contaminação. Assim, tornando-se uma ferramenta de uso prático, rápido e eficiente que possibilite o monitoramento e, conseqüentemente, a preservação dos corpos de água e do meio ambiente.

TÍTULO DO PROJETO:

Desarrollo de un prototipo de Simulación para variables de eficiencia y efectividad en las líneas de producción de las pymes del sector confecciones de la industria de Barrancabermeja

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Brayan Sneider Feria Palomino
Ramiro Andres Rugeles Villalba

ORIENTADORES:

Yamile Camacho Rubiano
Hamilton Moya Vega

INSTITUIÇÃO:

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico, Barrancaberm

CIDADE: Barrancabermeja

ESTADO: Santander

RESUMO:

Resumen: Las Mipymes del Sector de Confecciones de la Industria de Barrancabermeja presentan bajos niveles de productividad y competitividad en el Sector Manufacturero de la Región, esto se debe en gran medida a vacíos en las mediciones internas del proceso productivo. Existen actualmente diferentes maneras de medirlas, entre ellos los métodos como las 5 M, que permiten medir eficiencia y efectividad. Objetivo: Desarrollar un prototipo de simulación para variables de eficiencia y efectividad en las líneas de producción de las Pymes del sector manufacturero de la Industria de Barrancabermeja. El proceso de investigación se concentró en la identificación de las variables que afectan la eficiencia y la competitividad de las Mipymes, resaltando la importancia de hábitos de mejora continua, por lo cual se plantea la siguiente hipótesis ¿Es posible medir la eficiencia y la efectividad de las MIPYMES del sector Manufacturero de la industria de Barrancabermeja mediante el desarrollo de un prototipo simulador de variables? Procedimiento: a través de una investigación aplicada, basada en una metodología Mixta y enmarcada en un estudio de caso no probabilístico-intencional / deliberado, con enfoque descriptivo, exploratorio, experimental, en sus diferentes fases. Resultados: Este artículo muestra los resultados parciales de la definición y cuantificación de puntos problemas encontrados en los procesos productivos, así mismo la optimización del proceso de recolección de datos y el planteamiento de una herramienta diseñada e implementada como simulador para el diagnóstico, análisis y evaluación de los procesos de manera veraz y confiable. Conclusiones: La implementación del instrumento permitió el desarrollo de parámetros para la creación de un desarrollo tecnológico de bajo costo que permitirá a futuro, a través de la alimentación de diagnósticos en las empresas, medir la efectividad y eficiencia en sectores definidos para el presente proyecto, sector manufacturero, subsector confecciones.

Palabras clave: Productividad, Software, Procesos, calidad, planificación.

TÍTULO DO PROJETO:

Avaliação de dispositivo de proteção solar de interesse social no município de Aquidauana/MS: Automação e eficiência térmica

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Alan Artigas Barbosa

ORIENTADORES:

Munique Silva de Lima
Pedro Henrique Neves da Silva

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - Câmpus Aquidauana

CIDADE: Aquidauana

ESTADO: MS

RESUMO:

O tipo de sistema de fechamento de esquadrias, bem como a área da abertura relacionada à penetração da radiação solar recebida pelo ambiente interno fornecem ganhos expressivos de calor às arquiteturas. Em concomitância a isso, surge o interesse pelo uso das Smart Windows (SWs) que são aplicadas com a finalidade de controlar a radiação solar, o brilho e proporcionar o conforto térmico aos residentes das edificações, contudo sua aplicação gera custos bastante elevados, inviabilizando sua utilização. Dessa maneira, esse projeto desenvolveu um dispositivo, denominado Solar Blocker, que poderá ser aplicada em janelas comuns das construções como controle de insolação, gerando um melhor conforto térmico aos ocupantes, levando em conta a crescente preocupação pelo aquecimento do planeta e a pouquidade de equipamentos disponíveis no mercado por valor acessível a todos e com um baixo custo energético. Sobretudo, as avaliações demonstraram que o funcionamento do dispositivo e os índices comparativos estimados de satisfação para o ambiente interno (sem e com o dispositivo) foram eficientes, evitando ganhos excessivos e desnecessários de calor causados pela insolação. No que se refere aos dados, constata-se que, por exemplo, para os meses quentes, bem como o mês de novembro às 16 h as temperaturas chegam a ter uma disparidade de até 2,6 °C. Ademais, destaca-se uma redução de 12% no que diz respeito à insatisfação térmica pelas temperaturas quentes as quais estão sobrepostas aos usuários e que o consumo de energia elétrica para o resfriamento do ambiente interno apresenta uma diminuição de consumo de 163 kWh/ano. Outrossim, ressalta-se que o emprego da plataforma Arduino em projetos que venham abarcar soluções de baixo-custo é altamente oportuno e promissor. Por conseguinte, as aplicações do Solar Blocker são capazes disseminar inúmeros benefícios em relação à comodidade dos usuários, a eficiência térmica da edificação, além de garantir uma minimização quanto aos impactos ambientais causados pela construção civil.

TÍTULO DO PROJETO:

TERMOCUP

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Hélio José da Silva Júnior
Lucymiriam Ferreira dos Santos
Samuel Lopes da Mota

ORIENTADORES:

Marconi José Souza de Brito
Davi Ferreira Barreto

INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO SANTO ANTONIO DE JESUS

CIDADE: SANTO ANTONIO DE JESUS

ESTADO: BA

RESUMO:

Manter um líquido frio e reduzir a temperatura deste para ser ingerido na temperatura fria desejada é um grande desafio tecnológico. Bem como manter este líquido aquecido ou aumentar ainda mais a temperatura chegando a um ponto desejado. Para superar este desafio foi projetado o Termocup, um copo que tem como principal componente uma placa Peltier, que usa o efeito termoelétrico para aquecer ou resfriar um determinado líquido. Para ter êxito na pesquisa, foi feito um levantamento de dados, sobre as placas peltier, em que se descobriu que são baseadas no efeito de mesmo nome. Também houve a necessidade do colhimento de dados sobre a temperatura atingida pela placa em relação a diferentes voltagens, e a partir disso, foi estipulada a máxima energia a ser introduzida nas placas, isto por causa do risco de alta temperatura, que poderá causar queimaduras a quem utilizar este objeto e também por conta do risco de queima da placa. A energia de saída da fonte para total segurança foi de 12W. A utilidade do copo será a variação de temperatura do líquido nele colocado, em que a temperatura está diretamente ligada à energia aplicada ao copo, que funcionará como um eletrodoméstico. O protótipo foi montado a partir de dois copos de tamanhos diferentes, e entre eles foram colocadas as placas peltier. Neste estudo foram feitas diversas pesquisas sobre como usar as placas peltier, como ela se comporta sendo utilizada de maneira que seja a principal peça de um equipamento elétrico, e do jeito que o TermoCup é empregado para ser usado como um produto doméstico.

Palavras-chave: copo. placas peltier. efeito peltier. temperatura.

TÍTULO DO PROJETO:

Estudo de Reaproveitamento de Materiais Cerâmicos em Substituição da Areia na Produção de Concreto

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Lucas Beck de Oliveira
Lucas Marlon Immig
Matheus Becker Arnold

ORIENTADORES:

Diógenes Francisco Dias
Fabiano André trein

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto tem como objetivo comparar a resistência mecânica à compressão de corpos de prova de concreto produzidos com a substituição da areia pelo resíduo de tijolo - R.T. com o concreto tradicional sendo 100% de areia, já que os resíduos deste material são um empecilho na busca pela sustentabilidade ecológica global. Portanto, o projeto visa testar mais a substituição de 50; 62,5; 75; 87,5 e 100% da areia por R.T. na mistura de concreto, analisando suas propriedades como absorção de água, porosidade, resistência à compressão e massa específica do concreto confeccionado, avaliando a trabalhabilidade das formulações propostas. O traço adotado foi o de 1:3,5 (cimento Portland CP IV - ARI: areia média e/ou resíduo de tijolo, brita 1). As formulações foram produzidas todas sob a mesma condição: a partir da substituição da areia por R.T. na proporção de 0; 50; 62,5; 75; 87,5 e 100% em relação à massa de areia. A cura inicial ocorreu por um período de 24 horas e após foram levados à câmara úmida, de onde foram retirados 18 corpos de prova após 7, 14 e 28 dias de cura para realização do ensaio de compressão até ruptura dos mesmos. Após a obtenção da resistência à compressão de cada corpo de prova foram comparados os resultados com o traço de referência, e constatou-se que o traço com 62,5% apresentou 39,1 MPa, tendo assim mais resistência que o traço de referência que apresentou 34,9 MPa em 28 dias de cura. Quanto às propriedades do concreto, todos os traços foram considerados concretos coesos, porém foi necessário a adição de superplastificantes nos traços de 75; 87,5 e 100%; a porosidade resultante foi maior, atingindo 19,7% comparado a 16,8% do traço de referência; por consequência, a absorção de água também se verificou maior que a do concreto comum, com 10,3% contra 8,3% da referência; a massa específica, porém, se verificou ser mais leve que a do concreto comum.

TÍTULO DO PROJETO:

Tijolo Ecológico

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Anna Carolina Kirst
Eduarda Heylmann Linck
Luana Yasmin Meinhardt

ORIENTADORES:

Dilma Clara Pereira
Luana Roloff

INSTITUIÇÃO:

Colégio Imaculada Conceição

CIDADE: Dois Irmãos

ESTADO: RS

RESUMO:

Neste projeto, tem-se como intuito apresentar uma forma de reutilização de resíduos sólidos e líquidos das indústrias gráficas. A fim de utilizá-los na composição de sedimentos sustentáveis, bem como expor seus benefícios para o meio ambiente, já que muitas empresas destinam seus resíduos para aterros industriais ou cometem descarte irregular ante a lei, podendo assim, trazer graves consequências para os responsáveis das companhias, mas também para o meio em que se vive, como por exemplo, a poluição, que pode vir a estimular índices de contaminação, doenças e insetos. Com isso, há também a criação de métodos inovadores para prever o descarte incorreto das matérias produzidos por indústrias gráficas na natureza, como a reversão da parte líquida para água potável ou produtos de limpeza para as máquinas atuantes, desse modo, tem-se total reaproveitamento dos dejetos. A partir de tais conceitos, constata-se que o tijolo apresentado possui termo acústico e térmico, devido aos resíduos utilizados na sua formação, os quais agem como uma barreira, de forma impermeável, tornando-se benéficos para construções civis, como por exemplo, salões de festas, onde o som é alto. Ainda convém dizer que se tem como vantagem o baixo custo e possui o peso inferior de 40%, comparado à argamassa comum, de maneira que se gasta menos com estrutura de sustento. Existem aterros sanitários com a finalidade de receber o lixo orgânico e inorgânico, os aterros industriais destinam-se ao armazenamento dos resíduos sólidos produzidos pelas indústrias dos mais vários segmentos, porém, não são inteiramente sustentáveis, pois causam um pequeno impacto ao meio ambiente. Devido a isso, o tijolo apresentado é um resultado positivo tanto para natureza, quanto para a sociedade, pois a sua composição é formada por resíduos que são termo acústico e térmico, juntamente com cimento e areia.

TÍTULO DO PROJETO:

R.E.A.P.E. II - Reaproveitamento de Aparas de Placas Eletrônicas II

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Helena Vitória Colvara Cardoso
Kelly Leandra Vicente Paluchowski

ORIENTADORES:

Lucinara de Souza Linck

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

As aparas de placas eletrônicas são resíduos da fabricação de placas de circuito impresso constituídas de material polimérico. Atualmente, sem nenhuma utilização, o descarte dessas aparas torna-se uma tarefa complexa, causando malefícios ao meio ambiente e prejuízos financeiros às empresas envolvidas. Inevitavelmente, o destino desse material é o lixo comum, ou aterros sanitários, gerando problemas nocivos à natureza. A primeira etapa desta pesquisa se deu no levantamento de dados sobre placas eletrônicas e na caracterização das aparas, sendo estas feitas de Polipropileno (PP) e Politereftalato de Etileno (PET). A segunda etapa foi a realização da análise dessas aparas por meio de testes químicos, como teste de queima e análise de substância restritiva, e ensaios mecânicos, como ensaio de tração e ensaio de dureza, que indicaram que as aparas possuem características semelhantes ao Polipropileno em estado puro, mas com uma vantagem, possui a característica físico-química autoextinguível, ou seja, inflamam somente em contato direto com o fogo, e não apresentam nenhum risco se em contato com o ser humano. Posteriormente, devido aos resultados obtidos, a pesquisa foi direcionada à aplicabilidade das aparas, como aditivo ou material substituinte na fabricação de produtos à base de polipropileno. Uma possibilidade considerada, foi a fabricação de brinquedos, os quais utilizam principalmente PP na sua composição, as aparas seriam uma alternativa barata para a fabricação destes, que traria benefícios ao meio ambiente e às crianças carentes da Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre Reus, localizada no Bairro Santo Afonso na cidade de Novo Hamburgo, a qual foi utilizada para o levantamento da relevância de brinquedos com o custo mais acessível.

Palavras-chave: Aparas de placas eletrônicas. Reaproveitamento. Polipropileno.

TÍTULO DO PROJETO:

ESTACIONAMENTO DUPLO VERTICAL MÓVEL

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Douglas Marques Bueno
Larissa Ney Bassini

ORIENTADORES:

Joseane Pasqualli

INSTITUIÇÃO:

Escola de Ensino Médio Sesi Eraldo Giacobbe

CIDADE: Pelotas

ESTADO: RS

RESUMO:

O estacionamento duplo vertical é uma solução inovadora não só para garagens residenciais, mas também para garagens comerciais. Para todos que possuem dois carros, porém uma única vaga na garagem, uma realidade bastante comum, não é mais preciso alugar uma vaga. É um equipamento simples de usar, seguro e que pode aumentar e muito o valor de sua vaga na garagem. A falta de espaço urbano, é um dos vilões da atualidade. A simples ação de procurar uma vaga e estacionar se tornou um risco para a sustentabilidade nas cidades. Em cidades como São Paulo, existem leis que exigem a construção mínima de vagas para novos empreendimentos imobiliários comerciais e residenciais. Pensando nessa problemática, decidimos aliar a matemática (construção civil) com a robótica para desenvolver o estacionamento duplo vertical. É uma solução inovadora não só para garagens residenciais, mas também para garagens comerciais. Desenvolvemos um protótipo utilizando LEGO Mindstorms, que simula o estacionamento vertical, ou seja, um carro sobre o outro. O estacionamento duplo vertical móvel tem como objetivo aprimorar, potencializar e incrementar os espaços onde os carros são guardados, fazendo com que o número de vagas seja aumentado. Também pode servir para reduzir os espaços utilizados pelas garagens, aumentando assim a circulação de dinheiro. A metodologia está sendo desenvolvida através de pesquisa bibliográfica sobre o tema; conversa com especialistas (engenheiros urbanos, arquitetos); construção do protótipo. A pesquisa está em fase inicial mas, já chegamos a alguns resultados, conseguimos perceber na prática através dos cálculos, como a matemática é importante na construção civil e aliar a robótica para criar uma solução inovadora.

Palavras-chave: estacionamento, robótica, solução.

TÍTULO DO PROJETO:

Película protetora com propriedade de absorção de impacto em telhas de fibrocimento

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Gabriela Metz Schmidt
Sáskia Tauana dos Santos Wickert

ORIENTADORES:

Schana Andreia da Silva

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Por ter um baixo custo, a telha de fibrocimento é muito utilizada, principalmente em habitações populares, porém, por conta de sua composição, que possui uma interface entre a matriz e a fibra, ao serem expostas às intempéries pode ocorrer o aumento da porosidade, carbonatação e hidratação, o que limita o tempo de vida das estruturas. Dessa forma, em função dos danos causados pelas intempéries, ao sofrerem os impactos causados pelo granizo, podem ser danificadas levemente ou mesmo ocorrerem grandes perfurações. Incidentes deste tipo são registrados anualmente, prejudicando inúmeras famílias. Revestimentos emborrachados apresentam a propriedade de absorção de impacto, podendo ser uma solução para este problema. Desta forma, se viu a possibilidade de minimizar o problema produzindo uma tinta agregando o resíduo de pó de borracha vulcanizada, um polímero termorrígido, obtido através da reação da borracha com enxofre para que suas macromoléculas formem ligações em todas as direções do espaço. Esse polímero residual é um problema, visto que é gerado em grande escala, por possuir grande demanda, sua degradação natural poder durar centenas ou milhares de anos, além de que apenas uma pequena parte do resíduo gerado pode ser reincorporado no processo produtivo. Tendo em vista esses fatores e a baixa resistência da telha de fibrocimento, essa pesquisa tem como objetivo produzir uma tinta com a incorporação do pó de borracha vulcanizada, já que no mercado, atualmente, as tintas emborrachadas quando aplicadas formam uma camada muito fina, não possuindo a propriedade de absorção do impacto. Para isso, foram feitas formulações teste com a incorporação do resíduo, a que apresentou melhores resultados foi produzida em maior escala, realizados testes de caracterização da mesma e análises comparativas em relação à tinta utilizada para revestimento de telhas de fibrocimento. A partir destes, conclui-se que a melhor formulação é a tinta base solvente com maior teor de sólidos, diminuindo o impacto e aumentando a impermeabilidade da telha. Ademais, foi testada a aplicação da tinta para o conserto de perfurações no telhado, causadas pelo granizo, utilizada em camadas alternadas com o tecido TNT, formando uma superfície impermeável.

Palavras-chave: Granizo, telha de fibrocimento, borracha vulcanizada, tinta.

TÍTULO DO PROJETO:

Cinza da casca de arroz como reforço alternativo para polipropileno reciclado

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Gabrielli Bueno dos Santos
Giovana da Silva Pinheiro
Wesley Soares

ORIENTADORES:

André Luís Viegas
Schana Andréia da Silva

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

A cinza da casca de arroz é um resíduo agro-industrial largamente gerado, proveniente da utilização da casca de arroz como biomassa para geração de energia pelas indústrias arroseiras. Contudo, ainda não recebe um destino adequado, resultando em problemas ambientais que afetam os solos e os rios. O presente trabalho tem por objetivo produzir um compósito com a cinza da casca de arroz e o polímero polipropileno reciclado (proveniente de para-choques de automóveis), a fim de substituir a madeira convencional pela madeira plástica e, assim, fechar o ciclo de aproveitamento dos resíduos da indústria arroseira. Para tanto, empregou-se dois tipos diferentes de cinzas para que fossem segregadas, moídas em moinho de bolas e caracterizadas por fluorescência de raios-X, por granulometria a laser e por perda ao fogo. Para o estudo do compósito se utilizou apenas a cinza proveniente da queima industrial para preparar quatro formulações distintas que tiveram suas propriedades estudadas, como sua morfologia por meio de microscopia eletrônica de varredura, suas propriedades mecânicas locais através da dureza Shore D, da flexão dinâmica e da tração, o inchamento e a espectroscopia no infravermelho para averiguar possíveis variações na estrutura ocasionadas pelo processamento. Conclui-se que o processo de segregação da cinza é de extrema importância para sua utilização como reforço e que um controle das condições de queima da casca do arroz é importante para a obtenção de uma cinza com alto teor de sílica e com uma granulometria reduzida. Em relação ao compósito, atestou-se que a cadeia polimérica se manteve constante e que a adição de cinza diminuiu sua absorção de água e sua resistência à tração. Ademais, verificou-se que para uma aplicação em que a solicitação é em flexão dinâmica o compósito se apresentou melhor que o material base, sendo a composição ótima a de 10% em massa de cinzas agregadas.

Palavras-chave: Cinza da casca de arroz. Reciclagem. Madeira plástica.

TÍTULO DO PROJETO:

Estudo da Nanotecnologia aplicada no desenvolvimento de um biofilme alternativo

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Bruna Letícia Schneiders

ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva
Fernando Dal Pont Morisso
André Luís Viegas

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

A indústria da soja é uma das principais agroindústrias brasileiras e, segundo a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, existe uma expectativa de que o país será o maior produtor mundial de soja até 2025. Entretanto, essa indústria é uma grande geradora de resíduos e, com o crescimento que tem tido, o desafio da destinação, com maior valor agregado de seus subprodutos, aumenta. Outra preocupação está relacionada ao crescente consumo de plástico que, após o descarte, geralmente apresenta um longo período de degradação, ficando exposto ao meio ambiente. Visando uma alternativa a estes problemas, o objetivo desta pesquisa consiste na obtenção de um biofilme de amido plastificado reforçado com nanocristais de celulose obtidos a partir da casca de soja, visando proporcionar um maior valor agregado ao resíduo, além de possibilitar a produção de um biomaterial de fonte renovável, barata e que possa suprir as necessidades mecânicas exigidas para filmes plásticos. Para isso, foram seguidas algumas etapas: purificação da casca de soja (através de um processo simplificado e livre de cloro), isolamento dos nanocristais e preparo dos biofilmes carregados com nanocelulose. Inicialmente, os processos de purificação e isolamento adotados não foram efetivos, tendo em vista que as imagens obtidas por microscopia eletrônica de varredura (MEV) mostraram que, ao final, a celulose foi obtida na escala micrométrica. Avaliando-se a celulose precedente à etapa de isolamento dos nanocristais, foi verificado, por MEV, o aglomeramento das fibras celulósicas que pode ter dificultado o ataque ácido durante o isolamento da nanocelulose. Assim, foi necessária a adoção de um segundo método de purificação. As imagens obtidas por MEV e os espectrogramas resultantes da análise de espectrofotometria de infravermelho mostram que o desaglomeramento das fibras celulósicas foi então alcançado e que o material resultante é semelhante à celulose comercial. Isso permite concluir que o método de purificação é satisfatório e que o material obtido é potencial à extração de nanocristais de celulose. Ademais, o próximo passo dessa pesquisa consiste em caracterizar o produto da hidrólise ácida desta celulose e, se confirmada a obtenção da nanocelulose, será procedida a confecção e avaliação dos biofilmes reforçados.

TÍTULO DO PROJETO:

CARACTERIZAÇÃO DE SUCATAS DE COMPUTADORES PORTÁTEIS E APLICAÇÃO DE PROCESSAMENTO MECÂNICO À RECUPERAÇÃO DE METAIS ORIUNDOS DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Eduarda Tobolski
Milena Müller Lottici

ORIENTADORES:

Fábio Ricardo de Oliveira de Souza
Carlos Alberto Mendes Moraes
Lucinara de Souza Linck

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Uma das consequências da constante evolução da tecnologia é o descarte inadequado dos Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos, porém não existem métodos que supram a demanda de reaproveitamento e reciclagem desses itens. Os valores de resíduos eletrônicos preocupam por sua composição conter metais pesados, de base e nobres, tais como: chumbo, mercúrio, cobre, alumínio, ouro, prata, entre outros. Afetando as áreas onde são indevidamente descartados, prejudicando o ecossistema e, conseqüentemente, o ser humano. Outra consequência é a extração em demasia de matéria prima de seu meio natural para a fabricação dos equipamentos. Baseado nisso, a proposta deste trabalho é caracterizar e recuperar metais presentes em placas de circuito impresso de computadores portáteis; através do desmantelamento físico e identificação de metais constituintes de diversos exemplos. Partindo da desmontagem e pesagem das partes dos dispositivos e remoção dos componentes das placas de circuito impresso por processamento térmico, as PCIs lisas passaram por processamento mecânico e separadas em treze amostras granulométricas. Após, foi feita a análise química de Fluorescência de Raios-X para identificar os elementos químicos presentes em cada uma, analisando semi-qualitativamente e suas proporções. Após descobrir a grande quantidade de metais, foram agrupadas em cinco frações – como critério a composição das amostras –, e isolados a partir de lixiviação por água-régia para separação de materiais poliméricos e cerâmicos dos metais. A reação com alumínio, por sua reatividade em sua forma pura, apresentou melhor desempenho para precipitá-los, retornando os metais para sua forma sólida e pura. Para validação dos resultados, foi feito o ensaio de Microscopia Eletrônica por Varredura a fim de comprovar a metodologia de recuperação de metais em cada fração por meio da precipitação, dentre eles, estão metais como: prata, titânio, rutênio, bromo, estanho, ferro, silício, cobre, bário, bromo, entre outros. A faixa de recuperação por esse processo apresentou a média de 72,5% de eficiência, mostrando-se com potencial. Como os metais foram recuperados em sua forma pura, o processo de recolocá-los na cadeia produtiva para diminuição da extração de minério da natureza é possível. Portanto, seguir para seu reaproveitamento em qualquer ramo. Palavras-chave: computadores-portáteis, PCI, resíduos eletrônicos, recuperação de metais.

TÍTULO DO PROJETO:

Estudo da Incorporação de Nanotubos de Carbono em Concreto de Cimento Portland

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Lucca Machado Reis
Marcelle de Paula Konzen
Priscila Araújo Rocha

ORIENTADORES:

Maria Angélica Thiele Fracassi
Maria Inês Führ

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

A presente pesquisa é voltada à aplicação de compostos nanotecnológicos, denominados nanotubos de carbono (NTC), à construção civil, por meio do acréscimo destes nanomateriais à mistura do concreto. Esta pesquisa teve, como objetivo, observar as alterações nas propriedades de resistência à compressão do concreto ao adicionar nanotubos de carbono em sua formulação, em diferentes proporções em relação à massa de cimento, visto que a nanotecnologia está em constante crescimento e desenvolvimento no mundo todo, assim como a construção civil, ramo de tamanha importância nos dias atuais que segue em busca de inovação. Como metodologia, foi desenvolvida a parte prática da pesquisa, baseada na produção de quatro diferentes formulações de concreto. O primeiro, designado como concreto de referência, foi produzido conforme um traço amplamente utilizado pela empresa Concesul, parceira do projeto, como sendo um concreto 25MPa. Outras três formulações foram feitas utilizando o concreto referência como base, e, então, foi adicionado NTC nas concentrações de 0,1%, 0,3% e 0,5%, em relação à massa de cimento. Após o teste de determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone e respectivas correções de água para assegurar boa trabalhabilidade aos concretos, os corpos de prova foram confeccionados conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas, e foram realizados ensaios de resistência à compressão, em 7, 28 e 63 dias após a cura em câmara úmida. Percebeu-se que, quanto maior o tempo de cura, maior é a resistência alcançada pelos concretos com 0,1% e 0,3% de NTC em relação ao de referência, sendo que o concreto com 0,5% de nanotubos não se mostrou viável por não apresentar melhora significativa na resistência durante os períodos de cura. Os resultados preliminares não demonstraram efetividade no que diz respeito ao aumento da resistência, o que foi, provavelmente, devido à maior quantidade de água que foi necessário incorporar à formulação para manter a trabalhabilidade do concreto. Propostas de novas formulações estão em estudo de forma a manter a relação água/cimento fixa, sendo feito o ajuste da consistência com aditivo plastificante ou superplastificante, para correção da trabalhabilidade, ao invés da adição de água. Palavras-chave: Nanotubos de carbono. Concreto. Resistência.

TÍTULO DO PROJETO:

Protec Layer

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Diana Elizabet Escobar Alvarez

Larissa Nair Galeano Téllez

Paloma Jazmín Izquierdo Abreu

ORIENTADORES:

Pamela Solange Fernandez Chavez

INSTITUIÇÃO:

Colegio Técnico Departamental Municipal Dr. Eusebio Ayala

CIDADE: Villeta

ESTADO: Central

RESUMO:

Tema:

Capa protectora para tejas (Techos).

Justificación:

Este proyecto tiene como objetivo principal aportar a la construcción y por consiguiente al medioambiente, puede ser útil ya que el producto está hecho de material reciclable y de buena calidad. Esto también genera un ahorro económico y ayuda a disminuir los residuos plásticos de la basura al ser elaborado al 100 % de estos. La importancia radica en que es un buen método de proteger el medioambiente y resolver la problemática ambiental y garantizando la aislación de las estructuras con el producto que se lo puede denominar como ecológico.

Si bien se conoce las propiedades del plástico "ecológico" como aislante de humedad, electricidad, de alta durabilidad y resistencia, y si bien es poco el material terminado su ciclo de uso es 100 % reciclable.

Problema que pretende solucionar:

La capa protectora de PP tiene como finalidad la reutilización de materiales de plástico PP para disminuir el daño ambiental ocasionado por el mismo, además actuando como protector de la tejas del techo ante los cambios climáticos.

Hipótesis u oportunidad:

La botella de PP tienen propiedades termo plásticas y en concentraciones adecuadas puede ser utilizada para impermeabilizar las tejas, de tal manera a que adquieran estructura mas solida y eficiente.

Objetivo:

• Aumentar el periodo de vida útil de los materiales de construcción con la aplicación de una capa protectora de PP en las tejas.

Metodología:

Los métodos que se llevaron a cabo para la realización de este proyecto son:

• Recolección de plásticos (PP) y tejas (españolas), disolución del plástico a temperatura máxima de 120°, adherir el plástico disuelto a la parte exterior de la teja y dejar en reposo a temperatura ambiente.

TÍTULO DO PROJETO:

Tijolo solo cimento com resíduos da construção civil

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Júlia Sauter Winter
Maíara Steffens Pereira

ORIENTADORES:

Márcia Maria Zimmermann Johann

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio João Wagner

CIDADE: Morro Reuter

ESTADO: RS

RESUMO:

A demanda por recursos naturais vem crescendo rapidamente, principalmente na última década. Isso vem resultando em uma acelerada diminuição da oferta de matérias-primas. Segundo dados da Fundação Cabral a construção civil é a atividade humana que utiliza 75% dos recursos naturais e 44% da luz. E junto a isso são produzidas grandes quantidades de resíduos, tendo a construção civil também como uma grande geradora desses resíduos, produzindo milhões de toneladas por ano. Nesta realidade, é preciso desenvolver novas tecnologias a fim de ajudar o meio ambiente. E junto a isso é preciso novas ideias para incorporar os resíduos da construção civil. Pode-se destacar o uso do solo-cimento pela indústria da construção civil, utilizado para a fabricação de materiais, como tijolos e blocos para alvenaria. Este trabalho tem como objetivo confeccionar tijolos solo-cimento como a incorporação de resíduos de construção civil e analisar as características físicas. E com os resultados incentivar as pessoas a utilizarem esse novo material. O primeiro tijolo (tijolo triturado, terra, água, cimento e cal) apresentou-se primeiramente bem sólido, não apresentava rachaduras, o segundo, com os mesmos materiais, mas com o processo de cura (inserir na água no tempo de dois a cinco minutos) apresentou resultados insatisfatórios, pois quebrou. Após pesquisas bibliográficas verificou-se que não poderia ter cal, porque na água ele apresenta bolhas de ar, o que o torna frágil, fazendo com que quebre com facilidade. A própria terra precisa ser específica, contendo uma mistura de terra e areia, a da casa contém traços orgânicos, o que também fragiliza o material. Em função do pouco tempo, não pôde-se testar mais tipos de terra. Na sequência serão realizados testes na FEEVALE.

TÍTULO DO PROJETO:

Reciclagem de Resíduos Provenientes do Processo de Fabricação de Embalagem em Polipropileno Biorientado - BOPP

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Maria Eduarda Gandolf Rodrigues
Stefny Piechaque Quevedo

ORIENTADORES:

Ronaldo Raupp
Carlos Alberto Mendes Moraes

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto visa à avaliação e à caracterização de resíduos provenientes do processo de fabricação de embalagens em polipropileno biorientado (BOPP) para verificar a possibilidade de sua reciclagem. A pesquisa busca apresentar uma solução para um problema com um objetivo prático. Grande parte do lixo é composto por embalagens que vão parar nos depósitos de lixo, sendo descartadas de maneira irregular ao invés de serem encaminhadas para reciclagem. O filme de BOPP é resultado da biorientação do filme de polipropileno, sendo eles da mesma família e apresentando grande semelhança. Contudo, muitas vezes, os resíduos de BOPP não são separados, o que acarreta na degradação da natureza. A partir dessa informação, foi elaborado um levantamento de dados das empresas do Vale do Rio dos Sinos que produzem esses resíduos, e, através desses resíduos de BOPP, foram obtidos corpos de prova que foram ensaiados. Os corpos de prova também tiveram na formulação uma porcentagem de polipropileno reciclado (PP). Os processos de extrusão, moinho de facas e injeção fizeram parte do processo de elaboração, assim como, os ensaios de tração, microscopia eletrônica de varredura (MEV), espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), calorimetria exploratória diferencial (DSC), ensaio de dureza e impacto. Também, foram avaliadas as diferentes formulações da mistura de BOPP e PP, considerando suas características físicas, químicas, térmicas e mecânicas. Os ensaios tiveram o intuito de levantar dados das misturas e da verificação de ambos para a formulação com a melhor caracterização. Sendo assim, a partir da avaliação dos ensaios com suas respectivas formulações, será compreendida a melhor composição, dando um destino melhor para esse plástico que, na maioria das vezes, é descartado de forma incorreta e gera uma quantidade excessiva de resíduos de BOPP.

Palavras-chave: Polipropileno Biorientado. Polipropileno Reciclado. Caracterização. Mistura polimérica. Reciclagem.

TÍTULO DO PROJETO:

Biodegradação do polietileno de baixa densidade (PEBD) através de um concentrado polimérico

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Emanuella Lara Tarzo de Medina
Coeli
Mariana Weber Marques

ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Este projeto aborda o desenvolvimento de um concentrado polimérico que seja capaz de aumentar a biodegradabilidade do PEBD (polietileno de baixa densidade), já que ele acaba causando diversos problemas para o meio ambiente devido a sua difícil degradação. O objetivo é adicionar esse concentrado polimérico no processo de produção do PEBD, que tem atualmente uma perspectiva de tempo de degradação muito elevado. O projeto foi desenvolvido em três etapas principais: elaboração dos corpos de prova, submete-los ao teste de biodegradação e realizar testes comparativos entre os mesmos. Os corpos de prova foram desenvolvidos com a mistura do PEBD com aditivos, sendo esses aditivos acrescentados separadamente e em diferentes concentrações. Os aditivos utilizados foram o amido termoplástico, pectina e quitosana nas concentrações de 5,10 e 15 %. Os corpos de prova após serem produzidos foram submetidos ao teste de biodegradação segundo a norma ISO 20200 e os procedimentos necessários foram realizados durante o teste seguindo os comandos da norma. Após 45 dias, 5 dos 10 corpos de prova enterrados, foram desenterrados e pesados novamente. Realizou-se também outros testes que comprovem que houve a biodegradação do material como a análise visual, teste de resistência a tração e alongamento, espectroscopia no infravermelho, dureza, estereomicroscópio, presença de microrganismos na terra e teor de sólidos. A partir do resultado dos testes pode-se comprovar que ocorreu a biodegradação do material P10 que contém 10% de pectina 88,2% de PEBD e 1,8% de compatibilizante visto que após 90 dias apresentou a diminuição percentual da massa dos corpos de prova, ocorreram mudanças na coloração do material sendo essa para mais escura, apresentando o surgimento de bolhas e a erosão da camada superficial como pode ser comprovado na análise do estereomicroscópio, apresentando também a diminuição das propriedades mecânicas nos testes de resistência à tração e alongamento, aumento de 2 unidades de dureza e apresentou o crescimento de fungos e bactérias na análise de microrganismos, indicando à partir dos resultados a viabilidade na produção de um concentrado polimérico que torne o PEBD biodegradável.
Palavras-chave: PEBD. Concentrado polimérico. Biodegradação.

TÍTULO DO PROJETO:

Análisis de la piezoelectricidad y su aplicación como fuente de energía eléctrica en el transporte ferroviario

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Fernando Arana Ruiz

ORIENTADORES:

Amaia Perez

INSTITUIÇÃO:

Lauro Ikastola

CIDADE: Loiu

ESTADO: Bizkaia

RESUMO:

La incapacidad de las fuentes de energía renovables a la hora de competir con las no renovables es un hecho, es más, se ha convertido en un desafío por la falta de alternativas que nos deparan en el futuro. Viendo este problema y siguiendo nuestro deseo por ver un mundo más eficiente se ha tratado de recuperar energía de un lugar hasta ahora insospechado: las vibraciones que producen los trenes con su paso.

Para ello, se ha realizado un estudio del comportamiento mecánico y eléctrico diferentes materiales piezoeléctricos, para el posterior diseño y prototipado de un sistema capaz de acumular energía eléctrica. Consiste en un módulo, de quita y pon, que se colocaría entre el raíl y la traviesa. Las vibraciones ocasionadas por el paso de los trenes producen una deformación en el material piezoeléctrico el cual, gracias a su propiedad y por medio de un circuito, transformará la energía mecánica en energía eléctrica verde y renovable.

Los resultados han sido tan satisfactorios que el proyecto ha causado gran interés entre los principales líderes en transporte ferroviario de España y ha arrojado esperanza en la búsqueda de fuentes de energía alternativas como garantía por un futuro responsable con el medio ambiente. Con este mecanismo, seríamos capaces de encender más de 15000 bombillas LED, con el subsecuente ahorro energético y reducción de emisiones de dióxido de carbono. Se trata de una solución viable, contrastada por especialistas en la materia, amortizable en un periodo comprendido de entre 9 y 15 años. Sin duda, la implantación de este sistema sería un gran paso para el desarrollo económico y tecnológico del país.

TÍTULO DO PROJETO:

BUCHA VEGETAL EM SUBSTITUIÇÃO AO ISOPOR NO TRANSPORTE DE MATERIAIS FRÁGEIS

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Antônio Kirsch Schneider
Romeu Longo Malinski

ORIENTADORES:

Matheus Vicenzo Lehnen
Fernanda Kohlrausch

INSTITUIÇÃO:

Instituição Evangélica de Novo Hamburgo

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O isopor é um material barato e de fácil produção, utilizado para transporte de materiais, porém pode causar problemas ambientais devido sua decomposição demorada, liberação de toxinas quando aquecido e cara reciclagem. A bucha vegetal, por ser fibrosa e maleável, poderia, em tese, ser utilizada como um substituto ecologicamente correto para o isopor. Para testar isso, realizamos dois testes. O primeiro consistia em lançar um copo de vidro envolto de cinco maneiras de diversas alturas, até ele quebrar. Nesse teste, o copo foi envolto com buchas inteiras, pedaços de bucha, placas de isopor, pedaços de isopor e sem proteção. O resultado mostrou que o isopor picotado e a bucha inteira obtiveram os melhores resultados. Posteriormente calculamos a energia de impacto e a dissipação de energia por unidade de massa. O segundo foi para sabermos a deformação elástica. Para esse teste, um balde foi colocado em cima de um quadrado de bucha e um de isopor. Aos poucos água foi inserida no balde, deformando-os. O resultado mostrou que o isopor tem uma constante elástica mais elevada do que a da bucha. Com o término do trabalho, chegamos à conclusão de que o isopor tem um custo benefício maior do que a bucha vegetal, por ainda ser de larga produção. Entretanto, também devemos levar em conta que a bucha vegetal poderia ser utilizada como um substituto ecológico ao isopor no transporte de bens, pois são similares, e que ela poderia ser utilizada futuramente se o número de plantações aumentasse, reduzindo seu custo.

Palavras-chave: Bucha-vegetal, isopor, dissipação energética, resistência, impactos, transporte.

TÍTULO DO PROJETO:

REUTILIZAÇÃO DE APARAS DE LÁPIS E OUTROS RESÍDUOS SÓLIDOS POR MEIO DE PRODUÇÃO CASEIRA DE BRIQUETES

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Arthur Villa da Silva
Rodrigo Silva Greuner

ORIENTADORES:

Carla La Bradyburi Beltrão
Carmen Maria Pereira da Silva Fonseca

INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal da Paz

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Em virtude de problemas ambientais, como as mudanças climáticas e o desmatamento, é preciso que o crescimento econômico seja ecologicamente sustentável, a fim de garantir recursos suficientes para as futuras gerações. Sendo assim, é de grande valor social todo desenvolvimento de dispositivos e produtos que reutilizam sobras que outrora eram descartadas. Um desses artigos é o briquete, combustível que reaproveita resíduos de madeira e possui elevado poder calorífico (aproximadamente o dobro do da lenha), apresentando, dessa forma, tanto vantagens econômicas quanto ecológicas. Não obstante os seus grandes benefícios, o mencionado adustível ainda não obteve sucesso compatível com seu potencial. Desse modo, é essencial que sejam elaborados meios de alavancar e, até mesmo, popularizar o mercado desses biocombustíveis. A medida encontrada pelo presente estudo foi a união de um método simples e caseiro de produção à reciclagem de um material de fácil acesso: a apara de lápis (a qual é normalmente desperdiçada). Neste projeto, partiu-se da coleta de aparas de lápis para produção caseira de briquetes, alguns aglutinantes naturais de reciclagem e água, necessários para formar uma pasta, que posteriormente foi triturada e prensada, após estes processos o produto precisou de um período de secagem. Para verificar o poder calorífico foi realizada uma experimentação em um laboratório qualificado, pode-se constatar que das duas amostras (uma de cada tipo briquete produzido) que foram pesadas numa balança digital de alta precisão e, posteriormente, colocadas, juntamente a 2 litros de água que seriam aquecidos pelas mesmas, no calorímetro IKA C200[®]. Depois de aproximadamente 5 minutos, o aparelho indicou, com base na variação da temperatura da água, poder calorífico superior de 19, 528 MJ/kg para o briquete que continha, além das aparas e dos aglutinantes, serragem e maravalha, enquanto registrou 19, 928 MJ/kg para o combustível composto apenas por aparas e aglutinantes. O briquete é, acima de tudo, uma alternativa sustentável para diversas tarefas realizadas pela lenha.

TÍTULO DO PROJETO:

DESENVOLVIMENTO DE FILME BIODEGRADÁVEL À BASE DE PROTEÍNAS DO SORO DE LEITE PARA APLICAÇÃO EM PRODUTOS LÁCTEOS

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Fabiana Tomé
Flávia Soldatelli Formighieri

ORIENTADORES:

Héverli Laíse Gambin
Camila Baldasso

INSTITUIÇÃO:

Colégio Mutirão de São Marcos

CIDADE: São Marcos

ESTADO: RS

RESUMO:

O papel nutricional das proteínas dos alimentos tem sido bastante reconhecido na atualidade. Ao empregar as proteínas como agentes funcionais é possível desenvolver produtos com características organolépticas desejadas pelo consumidor, além de agregar valor a subprodutos, que, frequentemente apresentam-se-iam como um problema às indústrias. Objetivo: O presente trabalho objetiva utilizar um subproduto provindo da fabricação de queijos, o soro do leite, para fins de embalagens plásticas alimentícias. Com isso, busca-se minimizar o impacto ambiental gerado pelo descarte incorreto do soro do leite, assim como reduzir os malefícios causados pelos plásticos convencionais, cuja produção ocorre em larga escala, substituindo esses por um plástico filme que tenha a capacidade de se degradar rapidamente no meio ambiente. Material e Método: A produção dos filmes iniciou com a preparação da solução filmogênica, sendo utilizada duas fontes de proteína do soro de leite: soro de leite seco (WP) e proteína isolada (WPI), gelatina, água como solvente, glicerol como plastificante e aditivos (quitosana e óleo de semente de uva). Resultados: Foi possível a obtenção de filmes à base de WPI, a partir de 2,5 mL de glicerol e a incorporação de 0,3 mL de óleo de semente de uva. Enquanto os filmes somente a base de soro de leite, foram a partir de 0,6mL de glicerol, 1mL quitosana e 3g de gelatina. Os testes realizados foram de degradação, por meio do FT-IR e a aplicação direta e indireta no alimento, sendo esse o queijo Minas Frescal. Conclusão: Alcançou-se com grande eficácia a total degradação dos filmes desenvolvidos no meio simulado. Quanto à aplicação em produtos lácteos, apresentou resultados positivos em respeito à análise indireta, comprovando a possibilidade de substituição dos plásticos convencionais para tais fins no mercado. Palavras-chave: soro do leite; proteína isolada; embalagem; meio ambiente; filmes comestíveis.

TÍTULO DO PROJETO:

EXTRAÇÃO DE SÍLICA ATRAVÉS DA CASCA DO ARROZ

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Júlia Biondo Longhi
Maria Fernanda Pontalti de Ros

ORIENTADORES:

Daniela Boff

INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Carmo

CIDADE: Caxias do Sul

ESTADO: RS

RESUMO:

Milhões de toneladas de arroz são produzidas por ano no Brasil, sendo que seu maior produtor é o estado do Rio Grande do Sul, com uma produção que ultrapassa oito milhões de toneladas por ano. Um dos subprodutos desse grão é a sua casca que representa cerca de 3% da massa do arroz, o que representa aproximadamente 262 mil toneladas de cascas por ano. Esta apresenta muitas substâncias orgânicas e inorgânicas, sendo que o componente que mais se destaca entre elas, devido ao seu valor e propriedades, é a sílica, a qual representa entre 10 a 20 por cento da composição desse subproduto.

Essa sílica, encontrada na casca do arroz, poderia ser usada em áreas industriais, como na produção de desumidificantes, e até na área da saúde, por exemplo, na prevenção de doenças que surgem pela intoxicação com o alumínio. Porém, a extração dessa substância não acontece pois, muitas vezes, essa casca é descartada, usada nas usinas de biomassa ou aproveitada para fazer rações para animais. Com essas formas de aplicação para esse material, a sua grande propriedade acaba sendo inutilizada. Desse modo, o nosso projeto tem como intuito desenvolver o processo de extração da sílica através da casca do arroz. O procedimento de extração desse composto é dividido em quatro partes: a primeira é a calcinação da casca, que consiste na queima da casca formando as cinzas; a segunda é a lixiviação do produto da primeira etapa, ou seja, é solubilizar os componentes químicos da mistura, adicionando o hidróxido de sódio (NaOH); a terceira é a filtragem e regulagem do pH do resultado da segunda fase e, o último passo, é o aquecimento em estufa do material restante, que após 24 horas, resultará em uma sílica granulosa. Assim, ao término do experimento, obtivemos um produto com alto percentual de pureza, utilizando um método simples e econômico.

TÍTULO DO PROJETO:

GRL - Garrafa Refrigeradora de Líquidos

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Augusto Schmidt Lenz
Fernando Welzel

ORIENTADORES:

Luís Galileu Tonelli

INSTITUIÇÃO:

Colégio Evangélico Alberto Torres

CIDADE: Lajeado

ESTADO: RS

RESUMO:

Este trabalho apresenta um estudo sobre a viabilidade de confecção de uma garrafa capaz de resfriar líquidos nela contidos, a partir de dois métodos, um utilizando uma placa do tipo Peltier e o outro através da expansão de um gás contido em um recipiente imerso no líquido. Ambos se baseiam em conceitos físicos, a placa Peltier se utiliza do efeito Peltier-Seebeck, enquanto o segundo, utilizando gás pressurizado, faz uso da Teoria Geral dos Gases. Ambos protótipos partiram da ideia de que é possível melhorarmos a prática esportiva se água gelada estiver a disposição do atleta, tendo vista a fundamental importância da hidratação durante a prática esportiva. Os testes realizados em laboratório conseguiram reduzir a temperatura de amostras de 200 mL de água para o padrão de temperatura considerado ideal para uma melhor absorção pelo corpo. No entanto, nos protótipos iniciais a temperatura, até chegar à ideal, demorou mais do que era esperado inicialmente. O que fez que se tornasse necessário implementarmos adequações no decorrer dos testes, como por exemplo o uso de pasta térmica entre a placa Peltier e o recipiente agora metálico. Todavia, foi possível, de forma satisfatória, reduzir a temperatura da água a temperaturas adequadas para melhor absorção, cabendo apenas a adequação dos protótipos para que possam refrigerar quantidades de água entre 500 mL e 700 mL. E assim possibilitar a atletas amadores a disponibilidade de água a temperatura adequada sem que este precise de uma enorme rede de apoio normalmente não disponível a estes praticantes.

Palavras-chave: garrafa, resfriar líquidos, esportes.

TÍTULO DO PROJETO:

Estudo e Caracterização da Reciclagem Mecânica do Blister de Medicamentos

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Isadora Silveira da Costa
Pâmela Nitsche de Souza

ORIENTADORES:

Lucinara de Souza Linck
Inaciane Teixeira da Silva

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto consiste na análise e caracterização da reciclagem mecânica do blister de medicamentos. O blister (nome em inglês das cartelas de comprimidos utilizadas pela Indústria Farmacêutica) é composto por um invólucro de policloreto de polivinila (PVC) e por uma lâmina de alumínio (que veda o invólucro). Os blisters servem de base para a fixação dos comprimidos, prolongando a vida útil do medicamento e mantendo suas características durante o transporte e armazenamento até o consumo. Sua reciclagem ainda é escassa e comumente realizada através do método químico, porém, este método, além de ter um custo elevado em relação aos outros, também produz resíduos e líquidos ácidos que são tóxicos ao meio ambiente. Tendo em vista esse problema, optou-se por analisar a reciclagem do blister através do meio mecânico, por apresentar menores riscos ambientais. Nesse método, após a coleta e o recolhimento do material, o blister é triturado e reprocessado para utilização da matéria-prima em outro produto. Seguindo o processo, o blister foi triturado em um moinho de facas para facilitar a sua utilização nas tentativas de prensagem, realizadas com o material puro e com as formulações compostas para confecção de uma blenda polimérica junto ao polipropileno (PP), e também para facilitar o processo de extrusão do material. Na sequência, foram confeccionados os corpos de prova para a realização do ensaio de dureza, de absorção de água e de tração. Nas atividades do projeto, está prevista a continuidade em busca de novos resultados. A próxima etapa consiste na injeção de corpos de prova para a execução de novos ensaios de tração, compressão, dureza e absorção de água, tornando possível a avaliação das propriedades mecânicas do material proveniente da reciclagem do blister de medicamentos para que seja possível definir um produto em que sua aplicação seja indicada.

Palavras-chave: Blister. Caracterização. Reciclagem Mecânica. PVC. Alumínio.

TÍTULO DO PROJETO:

Uso das cinzas volantes como alternativa da substituição do amianto nas telhas de fibrocimento

ÁREA: Engenharia e Materiais

ALUNOS:

Bruno Bender Daubermann
Meirily Martinelli de Freitas

ORIENTADORES:

Frederico Sporket

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Encontrar um substituto que se mostre eficiente para a substituição do amianto nas telhas de fibrocimento é um problema que assola muitos pesquisadores. Dedicar-se ao estudo dele e de um novo material como troca têm demandado muito estudo e dedicação. A pesquisa foi realizada na área de Engenharia e Materiais e teve como enfoque a substituição do amianto nas telhas onduladas de fibrocimento, que foi dividida em duas partes: caracterização das cinzas volantes - material utilizado como referência para a substituição - e apresentação de uma telha de fibrocimento sem amianto com propriedades mantidas em relação às telhas de fibrocimento com amianto. De momento, foi feita apenas a primeira parte. Teve como objetivo principal constatar se as cinzas volantes poderiam se mostrar eficazes na substituição do amianto nas telhas de fibrocimento. Foram preparados corpos de prova compostos de cimento, água e cinzas volantes, com porcentagens de 25%, 50% e 75%; que foram submetidas a ensaios de flexão, absorção de água, uma análise microscópica, ensaio de granulometria e uma análise de espectroscopia por infravermelho com transformada de Fourier (FTIR). Como resultado, foram apresentadas forças de ruptura abaixo do padrão comercial e absorção de água aceitável, mostrando que a composição de 50% de cinza pesada com 50% de cimento pode ser mais promissora que as outras porcentagens. Porém, uma constatação relevante foi que as telhas de fibrocimento necessitam da adição de uma fibra com características elásticas, a fim de adquirir maior resistência à flexão, já que foi comprovado nessa pesquisa que as cinzas não possuem essa característica.

Palavras-chave: Cinza Volante. Amianto. Telhas. Fibrocimento.

MOSTRATEC
Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

Gerenciamento do Meio Ambiente

[Voltar ao sumário](#)

TÍTULO DO PROJETO:

As utilidades da casca de laranja: descarte eficiente da casca de laranja por meio do reaproveitamento

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Ana Luiza Ferraz
Ellen Ester Biehl
Luciana Reinehr

ORIENTADORES:

Simone Momberger

INSTITUIÇÃO:

Instituto Ivoti

CIDADE: Ivoti

ESTADO: RS

RESUMO:

RESUMO

O presente projeto consiste em um meio de evitar o descarte incorreto da casca de laranja, bem como o seu desperdício, uma vez que esta possui diversas propriedades e utilidades. No Brasil, a importância de se encontrar uma forma eficiente de utilização das cascas de laranja pode ser percebida ao analisar-se os dados referentes a produção do suco da fruta no país. De acordo com o site LaranjasOnline.com, o Brasil é o principal exportador do suco de laranja a nível mundial. Com milhões de litros de suco produzidos anualmente, os números relacionados ao descarte das cascas representam muitas toneladas de resíduos, que causam problemas relacionados à decomposição, como a liberação de gases prejudiciais à atmosfera e odor desagradável. Para a resolução da problemática, é importante considerar as utilidades possíveis da casca de laranja, como a sua utilização em repelentes, esponjas, chás, além do próprio óleo presente no seu interior, foco do atual projeto. Esse óleo essencial, chamado D-Limoneno, possui diversas funções e características. Para que seja possível sua aplicação, é necessário que seja feita a extração do óleo da casca. Com o intuito de extraí-lo, utilizou-se uma técnica associada ao álcool, realizando-se um processo de destilação. Além disso, fez-se questionário com empresa de sucos de laranja da região do Vale dos Sinos/ Rio Grande do Sul, para o recolhimento de dados relacionados à produção desses sucos, bem como a quantia e local de destino das cascas descartadas. Indagou-se, também, alunos de 13 a 18 anos do Instituto Ivoti, a respeito do descarte de cascas de frutas em suas residências e sobre o conhecimento de técnicas de reaproveitamento destas. Após a realização do projeto de pesquisa, pôde-se perceber que o descarte incorreto de cascas de frutas pode ser solucionado a partir de métodos eficientes de reutilização dessas cascas, como é o caso da extração do óleo essencial. Extrair esse óleo da casca da fruta é uma maneira eficaz de reutilizá-la, evitando o seu desperdício, além de auxiliar o meio ambiente, através da melhora e facilitação do processo de decomposição da matéria orgânica.

Palavras chave: Laranja. Utilidade. D-Limoneno. Extração. Álcool.

TÍTULO DO PROJETO:

Utilization of Eucheuma Spinosum Biomass For Heavy Metal Biosorption and Water Remediation

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Lejla Amira Syahdan
Nabila Athooyaa Arsyad
Temenggung

ORIENTADORES:

Desi Setyaningsih

INSTITUIÇÃO:

Kharisma Bangsa School of Global Education

CIDADE: Tangerang Selatan

ESTADO: Banten

RESUMO:

Eucheuma Spinosum Biomass For Heavy Metal Biosorption and Water Remediation

This study investigates the behavior, efficiency and effectiveness of Eucheuma Spinosum (henceforth: E. Spinosum) biomass when used as an organic biosorbent of commonly-found yet toxic heavy metals—Arsenic (As) and Cadmium (Cd)—from a synthetically contaminated body of water with a view to explore its potential use for heavy metal biosorption and remediation of industrial/household wastewater prior to its safe disposal back onto land or into the river. The algae is selected based on its unique biological properties, i.e. cell walls that are packed with functional groups of amino, hydroxyl, sulphate, and carboxyl, forming large surface areas that are known to be able to absorb compounds. E. Spinosum's apparent anti-fragile behavior is such that it thrives well whilst most other organisms cannot, in heavily polluted water. The experiment grinds the algae into granules before exposing it to 400-degree Celsius confined heat for a certain duration. The process gives rise to the occurrence of polymerization, with the concentration of Cd and As measured by using the Atomic Adsorption Spectroscopy (AAS). The results show that efficiencies of this red algae for As and Cd ion removal were 85.607% and 99.986% respectively. Given its high adsorption capacity E. Spinosum is highly likely to be considered an effective and environmental-friendly alternative adsorption material. Given effective algal performance as adsorbent of toxic wastewater further study is needed to explore its potential use for other types of heavy-metal biosorption and remediation of industrial/household wastewater prior to its safe disposal back onto land or into the river.

Keywords: Water Pollution, E. Spinosum, Bioremediation

TÍTULO DO PROJETO:

Cow Dung as Electric Mosquito Repellent

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Andria Meidina Nurshadrina

ORIENTADORES:

Deera Army Pramana

INSTITUIÇÃO:

Kesatuan Bangsa Bilingual Boarding School

CIDADE: Bantul

ESTADO: D.I. Yogyakarta

RESUMO:

Cow dung is a metabolic residue that contains methane and ammonia that contributes big impact on global warming. Therefore, it is necessary to manage cow dung waste. There are many ways to use cow dung. One of them which is practiced in Sade Tribe, Lombok, is using cow dung to repel mosquito and insects. This local wisdom open an opportunity to use cow dung as mosquito repellent to reduce the usage of commercial mosquito repellent which contains synthetic material.

This research aims to determine how to make cow dung as mosquito repellent, as well as to determine the effectiveness level of it as a mosquito repellent and to determine whether the cow dung mosquito repellent produce bad odor. 2 grams, 4 grams, 6 grams and 8 grams of cow dung is mixed into 12,5 grams mosquitos repellent. Next, the effectiveness of this product will be tested to Aedes aegypti mosquito in peet grady chamber. Product X was used as a positive control. The condition of adult female mosquitoes is observed from the first 60 minutes with 10 minutes interval. After the experiment is done, the mosquitoes are moved using aspirator into a free insecticide cage which had been given sugar solution on top of it. After 24 hours, the condition of mosquitoes are observed again. The data would be tabulated and presented in a bar graphic in order to determine the most effective dose of it.

From this research, we can conclude that cow dung waste have potential as mosquito repellent by using electric heating devices, not be burnt by fire. By organoleptic, the recommended product is product A that is the most odorless. The best dose of cow dung as mosquito repellent is product D because it could 2 kill mosquitpoes during 60 minutes with 10 minutes interval test and 8 mosquitoes after 24 hours. But, it needs more research to determine the effectiveness of the product.

Keywords: Cow dung waste, Mosquito repellent, Aedes Aegypti

TÍTULO DO PROJETO:

Aplicativo para Gerenciamento de Resíduos Domésticos

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Bruno Rodrigo Gaspar
Wesley de Oliveira Santos

ORIENTADORES:

Luiz Vieira Pita Neto

INSTITUIÇÃO:

E.E Professora Adelaide Maria de Barros

CIDADE: Mogi das Cruzes

ESTADO: SP

RESUMO:

O aplicativo para Gerenciamento de Resíduos Domésticos estabelece um canal de comunicação direto entre as pessoas no que diz respeito à coleta de resíduos domiciliares para reciclagem e a sua correta destinação, constituindo-se em um grande desafio para as Cooperativas e/ou pessoas que trabalham no processo de reciclagem e reaproveitamento de resíduos domésticos.

Foi desenvolvido o aplicativo para smartphone por um grupo de alunos que iniciaram os estudos em planilhas de controle à serem compartilhadas numa nuvem computacional.

Para realização dos testes foram utilizados smartphones com sistema operacional Android. Na criação do aplicativo foram levados em consideração todos os aspectos relacionados às informações e cruzamentos de dados sobre os resíduos domésticos. Numa análise mais profunda foi criado um aplicativo que pudesse acessar as principais funcionalidades, com foco em performance e usabilidade. O design e a performance foram avaliados para atingir a eficiência e comodidade aos usuários. A criação de um protótipo funcional e a definição do fluxo de navegação serviu como base para validar o aplicativo antes de iniciarmos novas etapas de desenvolvimento. O gerenciamento total das atividades, o alto engajamento com a sua própria causa, além do resultado espontâneo são os benefícios proporcionados.

Criar, administrar, publicar e promover foram as etapas do processo de desenvolvimento. Para promover o aplicativo foi feita uma sensibilização realizada na escola de origem do projeto servindo de base para estender à mesma a comunidade em uma etapa posterior, seguindo um cronograma de ações a ser implementado. No mês de outubro de 2016, o teste piloto do uso do aplicativo foi inicialmente dentro da escola, monitorando os resíduos produzidos em diferentes partes e/ou setores da unidade escolar com a função de gerenciar, assim como indicar quem poderá reaproveitá-lo.

Os resultados obtidos atenderam as necessidades que eram de controle, redução e conscientização da comunidade envolvida.

Apesar dos resultados satisfatórios no teste piloto, outros em escalas reais deverão ser realizados com o intuito de colher um maior número de resultados com a finalidade de compor um histórico para avaliar possíveis fragilidades e promover adequações que facilitem o bom uso do aplicativo.

TÍTULO DO PROJETO:

Carpa Tetra Pak

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Claudia Norambuena Vásquez
Consuelo Belén Escanilla Araya

ORIENTADORES:

Rosa Elena Yáñez Yáñez

INSTITUIÇÃO:

LICEO MARÍA AUXILIADORA

CIDADE: Linares

ESTADO: Linares

RESUMO:

El proyecto se basó en fabricar una carpa reciclable con desechos de tetra pack, específicamente jugos y leches, ya que son las colaciones que más consumen los niños, lo cual nos facilitó más el trabajo para recolectarlas, y así disminuir las cantidades de desechos de estas cajas en nuestro establecimiento ya que fue el principal objetivo de este proyecto. Los tetra pak son ligeros, fácil de almacenar, y reciclables, y junto con tubos PVC fueron necesarios para la fabricación de la carpa. Estos envases de cartón multicapa fueron lavados para luego aprovechar al máximo sus beneficios pegando cada caja, una sobre otra (sistemas de tejas) con silicona caliente para que fuera firme, además para más seguridad se colocó un paño húmedo sobre éstas para ser planchado y así formar la envoltura de la carpa. Con los tubos PVC se formó la estructura de prisma triangular que dio soporte necesario y la forma a la carpa.

Gracias a la capa del aluminio, permite una mayor conservación de temperatura para esta carpa, además brindarle reversibilidad, es decir, que la carpa sea para dos estaciones del año, en una el aluminio quedará expuesto hacia el exterior permitiendo que se reflejen los rayos del sol creando un ambiente más cálido. Mientras que en la otra época el aluminio quede al interior siendo un aislante de temperatura. Pretendemos que la ciudadanía en general aprenda de las propiedades del tetra pak y pueda fabricar carpas u otros objetos para su propio beneficio, para así reducir costos, e igualmente con otros fines como fomentar el reciclaje a nivel familiar. También se espera que tanto niños como adolescentes puedan ser líderes ya desde una temprana edad y proyectarlos para que futuras generaciones estén comprometidas con el planeta y su cuidado en el ámbito del reciclable.

Palabras claves:

Reciclar, tetra pak, carpa, medio ambiente, ciudadanía.

TÍTULO DO PROJETO:

Estudo preliminar da absorção de cromo pela acácia mimosa através do plantio em substrato enriquecido com lodo de curtume

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Izaine Letícia Haag
Ketlin Letícia Rodrigues Petter

ORIENTADORES:

Filipe Bühler Santarini

INSTITUIÇÃO:

Escola de Educação Profissional SENAI Curtimento

CIDADE: Estância Velha

ESTADO: RS

RESUMO:

Uma das características da indústria do couro é a geração de resíduos com potencial poluidor elevado, em função da presença de metais pesados, entre eles merece destaque o Cromo. Os lodos gerados no tratamento dos efluentes de curtume comumente apresentam elevada concentração deste elemento.

Uma alternativa à produção de couros com cromo é a utilização de curtente vegetais. Estes curtentes são produzidos a partir de taninos extraídos de plantas, sendo uma delas a acácia mimosa.

Este projeto visa à aplicação de lodo de curtume na cultura de acácia mimosa com vistas à absorção de cromo pela planta e posterior extração do tanino.

Foram efetuadas diferentes misturas de lodo de curtume e solo em proporções que variam da ordem de 0% a 25% de lodo de curtume em 100% a 75% de solo. Mudanças de acácia foram selecionadas e plantadas nestes substratos e cultivadas durante um período de cerca de cinco meses, sendo verificado o desenvolvimento e a presença, ou não, de efeitos fitotóxicos nas mudas.

Após este período, as mudas e os substratos foram encaminhados para análises químicas, com o objetivo de verificar as taxas de cromo absorvido pelas plantas.

Após avaliação dos resultados obtidos nas análises químicas e através da observação do comportamento das mudas, evidenciou-se que a proporção mais adequada ao desenvolvimento das plantas e à absorção de cromo situa-se na faixa de 5 a 15% de lodo incorporado ao solo.

Sendo assim, comprova-se que houve absorção de cromo e o projeto segue para a fase de aplicação, que necessitará de um período maior de implementação.

O lodo de curtume será aplicado a plantios de acácia em maior escala, o tempo de maturação para extração de tanino será de, pelo menos, sete anos.

Palavras-chave: Acácia mimosa; lodo de curtume; cromo.

TÍTULO DO PROJETO:

Reciclaje de pilas alcalinas

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Bryan Fernandez
Verónica Barro

ORIENTADORES:

Marta Lindner

INSTITUIÇÃO:

Instituto Tecnológico Superior Buceo

CIDADE: Montevideo

ESTADO: Montevideo

RESUMO:

El presente proyecto surge a partir de la siguiente pregunta ¿Es posible reciclar las pilas alcalinas de forma rentable y ecológica?

Nuestro objetivo general es idear una técnica ecológica, económica y de alto rendimiento para el reciclaje de pilas alcalinas.

Nuestros objetivos específicos son obtener sulfato de manganeso, y sulfato de cinc con una pureza superior a 90%*m/m* a partir de la técnica ideada.

Para la obtención de sulfato de manganeso y sulfato de cinc se sometieron 330g de pilas alcalinas a diferentes tratamientos químicos, con reactivos de bajo costo y no contaminantes.

Se abrieron las pilas con ayuda de pinzas, y se separó el cátodo del ánodo para trabajar por separado.

Cátodo: Se extrajo el cátodo de la pila manualmente y se trituró en mortero. Se transfirió el cátodo triturado a un vaso de Bohemia y se hizo reaccionar con ácido sulfúrico para que el óxido de manganeso se convierta en sulfato de manganeso.

Ánodo: Se extrajo el ánodo de la pila manualmente y se trituró en mortero. Se transfirió el ánodo triturado a un vaso de Bohemia y se lavó con agua para lixiviar el electrolito (hidróxido de potasio) presente en la pila, luego se filtró y se obtuvo una pasta de cinc (óxido de cinc y cinc). Se transfirió la pasta de cinc a un vaso de Bohemia y se hizo reaccionar con ácido sulfúrico para que el óxido de cinc y el cinc metálico se conviertan en sulfato de cinc.

Los cristales obtenidos de ambos sulfatos se recrystalizaron para aumentar su pureza y la misma fue determinada por gravimetría, a partir de una precipitación cuantitativa, utilizando como agente precipitante cloruro de bario.

La masa de sulfato de manganeso recuperada fue de 103,4 g y su pureza de 99,2 %*m/m*, y la masa de sulfato de cinc recuperada fue de 146,2 g y su pureza de 98,7 %*m/m*. El rendimiento total del proceso fue del 98,7 %.

Se lograron recuperar todos los componentes de la pila, prontos para una posterior reutilización.

TÍTULO DO PROJETO:

Incorporação de fibras vegetais no reaproveitamento de papel:
trabalhando o reuso de resíduos na escola

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Bianca Viegas Rodrigues
Larissa Conrado Martins

ORIENTADORES:

Eduarda Borba Fehlberg
Simone Machado de Oliveira

INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt - Sapucaia do Sul

CIDADE: Sapucaia do Sul

ESTADO: RS

RESUMO:

A produção de papel demanda de muita energia, água e uma grande quantidade de recursos madeireiros. Reciclar esse material é uma alternativa para diminuir os impactos causados tanto pela sua produção quanto pelo resíduo gerado pelo seu consumo, pois com o processo de fabricação de uma tonelada de papel reciclado ocorre a economia de 2,5 barris de petróleo, 98 mil litros de água e 2500 kw/h. Esse processo quando realizado no contexto escolar oportuniza a conscientização de inúmeros outros problemas ambientais. Nesse sentido, após verificar na Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt o excesso do consumo de folhas A4, e conseqüentemente uma geração significativa de resíduos, foi desenvolvida uma proposta de reaproveitamento de papel e, uma vez que as fibras celulósicas perdem propriedades físico-químicas com o processo de reciclagem, incorporou-se fibras vegetais ao processo. Para tanto, serão coletados papéis descartados e cascas de vegetais, ambos resíduos gerados no ambiente escolar. Serão testados três tipos de reuso do papel. O tipo um terá apenas papel reutilizado, o tipo dois terá incorporação de fibras de vegetais das famílias Liliaceae e Bromeliaceae e o tipo três utilizará fibras retiradas da casca de vegetal da família Musaceae, sendo que este último utilizará como base procedimento que utiliza fibras do pseudocaule desse vegetal. Após a confecção dos papéis reciclados serão realizados testes da qualidade dos papéis, envolvendo os seguintes parâmetros: pH, resistência ao manuseio, resistência à fricção com a borracha e aspereza. Espera-se com isso melhorar a técnica e conseguir um papel reciclado de melhor qualidade e, conseqüentemente, diminuir a geração de resíduos, aprimorando, dessa forma a conscientização dos alunos quanto às questões ambientais.

TÍTULO DO PROJETO:

Geração de biogás a partir de resíduos agroindustriais

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Kéli Heck
Liana Eduarda da Silva
Verônica Ribeiro Warmling

ORIENTADORES:

Claudia Cambuzzi

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Catarinense Campus Rio do Sul

CIDADE: Rio do Sul

ESTADO: SC

RESUMO:

O tema desta pesquisa volta-se para a produção de energia alternativa no mundo rural. É cada vez mais expressivo o número de agroindústrias familiares localizadas nas regiões rurais, que produzem os mais diferentes produtos, tanto de origem animal, como vegetal. Esse é uma tendência positiva, que vem ao encontro da necessidade de estratégias de permanência do pequeno produtor rural no meio. No entanto, essas agroindústrias geram uma quantidade elevada de resíduos no processo de industrialização que, muitas vezes, são descartados de maneira inadequada e poluem o meio ambiente. Dessa maneira este projeto tem como objetivo comprovar a eficiência da geração de biogás a partir da utilização de resíduos agroindustriais. Elegeu-se como rejeitos para a produção do biogás cascas de uvas, resíduos da produção de vinho e restos de maçã, descartados da produção de geleias. Além de comprovar-se a possibilidade, realizou-se um comparativo da eficiência energética entre os dois resíduos. Para a execução do experimento foram construídos dois biodigestores anaeróbicos utilizando-se, em sua grande maioria, materiais reciclados. O passo seguinte foi a produção de uma calda, com quantidades equivalentes de água e resíduos, que foram dispostos em cada um dos biodigestores. A partir deste momento houve o acompanhamento diário do desempenho de cada um dos biodigestores. Comprovou-se que os resíduos agroindustriais são uma matéria-prima eficiente na produção de biogás e, portanto, uma alternativa energética bastante viável. Dentre as duas possibilidades, a casca de uva mostrou-se a mais eficaz entende-se que, pelo fato de que quando recolhidos já estava em leve estado de putrefação, pois seu descarte já havia ocorrido a alguns dias. Já as maçãs eram as descartadas por apresentarem algum elemento que não ia de encontro às necessidades da agroindústria. Dessa forma ficou evidenciado que a utilização de resíduos agroindustriais é uma alternativa viável de geração de energia e que, ao mesmo tempo, evita a poluição ambiental vinda do descarte incorreto que pode ser utilizado como adubo ao final do processo de biodigestão.

Palavras-chave: Biodigestores. Biogás. Resíduos agroindustriais.

TÍTULO DO PROJETO:

Possibilidades de Geração de Energia para Pequenas Propriedades Rurais da Região do Alto Vale do Itajaí (SC)

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Gisele Novacki
Julia Mendes Carlin

ORIENTADORES:

Claudia Cambuzzi

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Catarinense Campus Rio do Sul

CIDADE: Rio do Sul

ESTADO: SC

RESUMO:

O tema desta pesquisa volta-se para a produção de energia alternativa no mundo rural e objetiva avaliar as perspectivas de implantação de sistemas de geração de energias não poluentes em pequenas propriedades rurais do Alto Vale do Itajaí (SC). O trabalho levou em conta a crescente necessidade de descentralização da produção de energia, a qual permite que as famílias possam reduzir substancialmente o valor de seu gastos, o que geraria crescimento econômico, criando melhores condições para a sua permanência e, ao mesmo tempo, minimizar os riscos ecológicos locais. Para a avaliação das possibilidades elegeram-se três formas de se produzir energia alternativa: a geração de biogás a partir de resíduos sólidos obtidos de vacas de leite, suínos e galinhas, criações presentes na quase totalidade das pequenas propriedades rurais da região em estudo. Na produção de biodiesel, a partir da reutilização do óleo de cozinha. E, pelo aquecimento de água, através de um aquecedor de água construído e instalado em telhado. Todos os equipamentos foram construídos utilizando materiais recicláveis, em sua grande maioria. Ao final do experimento considera-se que todas as formas de produção alternativa de energia apresentam potencial, em menor ou maior escala. O biogás mostrou-se a opção mais eficiente e pode ser utilizado para diferentes fins, tanto na produção como no uso doméstico. O biodiesel também e pode ser utilizado como combustível ou para aquecimento. Por fim o aquecedor de água, também mostrou-se eficiente, apesar das baixas temperaturas e pode minimizar os gastos com energia elétrica no aquecimento de água para diferentes atividades. O que se percebe, através da análise de dados obtidos pelos protótipos é que o investimento em energia alternativas é uma realidade que deve ser incentivada nas pequenas propriedades rurais. Não apenas no sentido de reduzir-se custos, mas também por evitar a poluição do ambiente a até mesmo na possível geração de uma renda extra, quando se pensa na possibilidade de venda de créditos de carbono.

Palavras-chave: Energia alternativa. Biodiesel. Biogás. Aquecimento solar.

TÍTULO DO PROJETO:

ELECTRO- PLANT

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Divashan Anamalay
Himal Govender
Kaylan Naidu

ORIENTADORES:

Eziz Bayjyyev

INSTITUIÇÃO:

STAR COLLEGE DURBAN

CIDADE: Durban

ESTADO: KZN

RESUMO:

The world's nonrenewable energy sources are rapidly depleting as the global populations' demand for more electricity increases. Renewable energy sources have now become sought after to replace the traditional sources such as fossil fuels. They tend to be cheaper in the long run and often result in less destruction of natural resources. The Electro Plant is a revolutionary concept whereby energy is harnessed from a plant during photosynthesis, without harming the plant. This can aid in the world's energy supply due to the Electro Plant being widely accessible. This has two major advantages over other forms of nonrenewable energy: can be implemented virtually anywhere and it doesn't harm the surrounding environment. The Electro Plant is made by simply sticking the electrodes in the ground near the roots of a plant. The cathode (Galvanized Zinc) will carry the negative charge and the anode (Copper) carries the positive charge. These materials allow for better conductivity. The energy is released via bacteria located in the soil and harnessed using the two electrodes. The bacteria in the soil are located around the plants roots, and are what enable electricity to be produced. Including a Super Absorbent Polymer retains a higher constant current. The polymer retains water which can conduct electricity and water the plant. Each polymer can absorb water 300 times its own weight, which can increase its volume by up to 60 times. The polymer is strategically placed in the soil so that all are not too close to the roots. The addition of an agar solution positively affected the Voltage and Current produced. The agar solution allows bacteria to grow and more bacteria to reproduce. This increases the amount of bacteria in the soil and thereby the amount of electrons released. The agar mixture seemed to work the best and is the most environmentally friendly way to increase current and voltage.

TÍTULO DO PROJETO:

Biovaso: reaproveitamento dos resíduos de biomassa Euterpe oleracea para a produção de vasos ecológicos

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Aira Beatriz Cardoso de Souza

ORIENTADORES:

Danielle Alessandra Pereira de Brito
Valda Nascimento de Oliveira de Barros

INSTITUIÇÃO:

Escola Conexão Aquarela

CIDADE: Macapá

ESTADO: AP

RESUMO:

O açaí (*Euterpe orelacea*) é um fruto de grande valor nutricional, rico em propriedades e vitaminas, o seu consumo ganhou espaço no mercado nacional e internacional. A produção concentra-se na região Norte, e estima-se que são geradas mais de 1.893 toneladas anuais, sendo que a maior parte é processada e consumida no Amapá. Na cidade de Macapá - Amapá, devido à falta de gerenciamento, os caroços de açaí são descartados em vias públicas, áreas de ressacas e canais de esgotos, ocasionando danos à saúde pública, poluição visual, e problemas ambientais. Este projeto tem como objetivo fazer o reaproveitamento dos resíduos de biomassa *Euterpe orelacea* para a produção de vasos ecológicos de baixo custo, com potencial biodegradável, substituto para o xaxim (*Dicksonia sellowiana*) — espécie ameaçada de extinção — e também de insumo biológico ao entrar em decomposição. Além disso, os vasos ecológicos apresentam alta capacidade de drenagem, retenção de líquidos e nutrientes, o que resulta na similaridade com o solo ideal para o cultivo de plantas. Diante das análises laboratoriais fora constatado um potencial hidrogeniônico de 6,8 para cada amostra de 10 cm³ do vaso biodegradável, o que resulta em uma utilização favorável tanto em plantas para solos ácidos quanto às de alcalino. Vale ressaltar que o projeto além de abranger uma logística sustentável na qual se busca desenvolver uma economia verde ao alcance da comunidade, salienta a importância de promover a educação ambiental baseada nos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Os vasos produzidos a partir dos caroços de açaí trazem benefícios para os meios ecológico, social e econômico, o que fortalece a região agroextrativista envolvida, minimizando os impactos ambientais gerados pelos resíduos de biomassa *Euterpe orelacea*.
PALAVRAS-CHAVE: açaí, vasos ecológicos, resíduos orgânicos.

TÍTULO DO PROJETO:

METHOD OF BIO-UTILIZATION OF POLYETHYLENE

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Kateryna Malkina

ORIENTADORES:

Viacheslav Ponomarchuk

INSTITUIÇÃO:

Mariupol Technical Liceum

CIDADE: Mariupol

ESTADO: Ukraine

RESUMO:

The purpose of the project:

Annually millions of tons of polyethylene are used around the globe. From this perspective we need effective methods of HDPE disposal. Our solution - biogenic utilization by using degrading organisms in a special installations, where these organisms decompose HDPE and the energy of the chemical bonds is transferred into biogenic energy of these organisms. The search for such organisms, able to processing HDPE in their lifecycle was the main objective of the project.

Procedures used:

As decomposers, recyclers, we suggest using the larvae of darkling beetles (*Zophobas morio*), which, according to our data are one of the best among already known species, capable of absorbing HDPE. This trophic ability of larvae of darkling beetle was discovered by us in previous experiments. Larvae were placed in plastic containers with natural filler and standard plastic bags (220x400 mm, with thickness of 7 microns, mass ~ 1.5 g, density - 0.95 g/m²). Temperature conditions were in the range of 17-26° C, relative humidity 75-84%.

Observations:

Results in the form of perforations already appeared in 3-5 days, and in the past month of experiments average reduction in package weight was about 0.17 g. According to our calculations, a single package weighing 1.5 g can be eaten by 20 larvae within 9-10 months (provided they are added as pupation). The metamorphosis of larvae proceeds normally.

Conclusions and applicability:

The obtained results allow us to conclude that the proposed method of HDPE disposal has broad prospects, is ecologically friendly and economically beneficial. Patent documents for our discovery are pending intellectual property (IP) rights registration and in the meanwhile we are open to cooperation proposals.

Keywords:

HDPE decomposition, biodegradation. darkling beetles, larva, polyethylene

TÍTULO DO PROJETO:

UTILIZAÇÃO DA *Salvinia auriculata* PARA A REDUÇÃO DE CHUMBO II E ALUMÍNIO EM ÁGUAS CONTAMINADAS. FASE III.

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Larissa da Silva de Souza
Paulo Matheus Alves da Silva

ORIENTADORES:

Giórgia de Souza Marasca
Rui Cesar Colling

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica São João Batista

CIDADE: Montenegro

ESTADO: RS

RESUMO:

O projeto aborda o estudo da *Salvinia auriculata*, uma samambaia aquática, utilizando-a para a redução de chumbo II e alumínio em águas contaminadas. A *Salvinia auriculata* também conhecida como orelhinha-de-onça, a macrófita aquática em questão, é uma planta ornamental encontrada em lagos, açudes e também em aquários, não sendo nociva ao meio ambiente nem aos seres humanos. Ela é considerada uma ótima bioindicadora e fitorremediadora, visto que ela acumula nas suas raízes concentrações consideráveis de contaminantes em pouco tempo de ação, possuindo também uma reprodução de alta escala. Sendo muito resistente, a planta sobrevive em ambientes com altas concentrações de chumbo II e também em meio ácido, mostrando de forma rápida e nítida seu papel de bioindicação dos contaminantes. O chumbo II além de ser um metal pesado, é nocivo ao meio ambiente e aos seres vivos, sendo um dos principais metais encontrados no meio ambiente em concentrações elevadas, outro metal no qual o ser humano está exposto de diversas formas é o alumínio, que apresenta toxicidade elevada em altas concentrações. Após o processo de industrialização aumentou consideravelmente a exposição destes metais no ambiente. A preocupação em relação a contaminação por estes metais é grande, já que eles estão presente em altas concentrações no ambiente. Neste projeto, serão apresentados os processos de redução do contaminante, por meio de osmose, biossorção e absorção pela macrófita aquática, assim como o comportamento da planta em meio contaminado, sendo de extrema importância outras alternativas para a redução do metal pesado além de processos químicos, diminuindo o impacto no meio ambiente.

TÍTULO DO PROJETO:

SISTEMA DE ARMAZENAMENTO, TRATAMENTO E REUSO DE ÓLEOS LUBRIFICANTES OU CONTAMINADOS

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Matheus Batista do Nascimento

ORIENTADORES:

Jeimes Ferreira Campos

INSTITUIÇÃO:

ESCOLA CIDADÃ INTEGRAL TÉCNICA ERENICE CAVALCANTE FIDELIS

CIDADE: Bayeux - PB,

ESTADO: PB

RESUMO:

O óleo lubrificante podem ser de origem animal ou vegetal, como também um derivado de petróleo, no entanto, este produto é totalmente prejudicial ao meio ambiente e ao ser humano por apresentar produtos tóxicos (como, cromo, cádmio, chumbo e arsênio). Por não ser biodegradável, o óleo lubrificante leva centenas de anos para desaparecer do ambiente.

A problemática do lixo industrial (óleo lubrificante) exige reflexão não sobre o problema em si, mas no processo de conhecimento da população por meio da educação e consequente conscientização individual ou coletiva para a sobrevivência da humanidade. A cidade de Bayeux dispõe de várias oficinas onde faz a troca de óleo lubrificante, no entanto, alguma oficina não dispõe de uma metodologia de descarte deste produto. O descarte incorretamente na natureza traz grandes problemas ambientais, afetando também a saúde pública por apresentar produtos tóxicos. Esses produtos tóxicos são considerados bio-acumulativos, ou seja, permanecem por muito tempo no organismo, e tal material é capaz de causar diversos problemas graves para a saúde das pessoas.

Neste sentido o objetivo da pesquisa foi desenvolver um sistema de filtração e produção de sabão, através da reciclagem dos resíduos produzidos pelas oficinas automotivas, visando identificar possíveis benefícios ambientais.

A pesquisa foi dividida em três partes: leitura de material bibliográfico sobre o tema, estudo de campo e experimento. Desta maneira, através dessa pesquisa foram realizados filtragem do óleo lubrificante dispensando pelas oficinas que não fazem coletas na cidade de Bayeux, dando um destino correto para este produto pós filtragem fazendo uma reciclagem no intuito de minimizar os impactos gerados sobre a natureza.

Palavras chaves: gerenciamento - ambiental - reciclagem

TÍTULO DO PROJETO:

O Impacto da Arborização Urbana nas Redes de Distribuição de Energia Elétrica

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Ana Paula da Silveira Falcão
João Pedro Cosme da Silva
Kauã Santos Rodrigues

ORIENTADORES:

Amaury da Silva Junior
Luís Rodrigo Becker

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente trabalho tem como objetivo realizar um estudo sobre as espécies arbóreas mais adequadas para o plantio no meio urbano, levando em consideração sua relação com as redes de distribuição de energia elétrica urbanas. Com o passar dos anos e o crescimento da cidade, os moradores começam a plantar árvores afim de melhorar a estética de suas moradias, porém, determinadas espécies podem chegar à alturas em que conflitem com a rede elétrica, assim podendo gerar interrupções no sistema de abastecimento e sendo necessário realocar equipes de manutenção afim de corrigir estas falhas, assim gerando um custo que não seria necessário caso as espécies plantadas fossem adequadas para o convívio com a rede elétrica, além do perigo de morte que os moradores que tentam podar ilegalmente as árvores que apresentam problemas. Desta maneira, nosso trabalho buscou catalogar as espécies mais adequadas para o plantio sob a rede elétrica, levando em consideração as principais características morfológicas dessas espécies para determinar se seu plantio é mais adequado sob as redes de baixa tensão ou média tensão, em calçadas largas ou estreitas, ou até mesmo no canteiro central de avenidas. Para isto, estudamos os catálogos e manuais existentes sobre este assunto, realizamos a catalogação e análise das espécies presentes em determinados locais da cidade de São Leopoldo e realizamos entrevistas com o Departamento de Arborização Urbana de São Leopoldo afim de ter-se um histórico dos conflitos existentes. E, como meio de divulgação para nossos achados, utilizamos uma plataforma digital a fim de facilitar o acesso da população à essas informações, evitando assim ações inadequadas por parte da mesma.

TÍTULO DO PROJETO:

RECICLAGEM DAS SACOLAS PLÁSTICAS PEBD E O REAPROVEITAMENTO DO ÓLEO COMESTÍVEL USADO NA FABRICAÇÃO DA CERA LÍQUIDA

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Cintia Rodrigues Nascimento
Raquel Matias Padilha
William da Silva Nascente

ORIENTADORES:

Izabel Rubin Cocco
Cleonice de Ávila Carvalho

INSTITUIÇÃO:

Instituto Estadual de Educação Professor Annes Dias

CIDADE: CRUZ ALTA

ESTADO: RS

RESUMO:

O aumento na produção do lixo está diretamente relacionado ao consumismo do ser humano, pois sempre que algo é considerado sem utilidade para o homem ele será descartado no lixo. O presente projeto tem por objetivo principal reciclar sacolas plásticas e reutilizar o óleo comestível usado na fabricação de um material de limpeza como forma de minimizar impactos ambientais gerados pelos descartes indevidos dos mesmos. Justifica-se a presente pesquisa pela apresentação de uma alternativa de reciclar sacolas plásticas PEBD a partir da sua inserção com materiais como o querosene, a parafina e o óleo comestível usado, filtrado. Tendo como hipótese desenvolver, a partir da reciclagem das sacolas plásticas, do óleo comestível usado juntamente com querosene uma cera líquida resistente e brilhosa e consequentemente minimizando impacto ambiental do mesmo. Para tanto, além de buscar fundamentação teórica que embasou toda a pesquisa, metodologicamente baseou-se principalmente na parte experimental e contou com a instrumentação do laboratório do Instituto Estadual Prof. Annes Dias de Cruz Alta. Após vários testes chegou-se na proporção de 314g de cera pastosa e 180 mL de óleo comestível usado, encontrando o resultado desejado, uma cera líquida incolor consistente. Conclui-se que esta pesquisa traz relevante êxito, mostrando-se também uma solução muito prática, barata e com um preço acessível a toda população. Destaca-se sua dimensão, uma vez que aborda um grave problema ambiental, apresentando uma alternativa para a redução de sacolas plásticas jogadas ao meio ambiente e reutilização do óleo comestível usado descartado nas tubulações. Nesse contexto foi criado o plano de negócio onde a empresa CERAS RS passa a se preocupar em estabelecer ações que contribuam para um planeta mais sustentável, por isso a necessidade de uma proposta inovadora na alternativa de criação de uma cera sustentável utilizando sacolas plásticas e o óleo comestível usado.

TÍTULO DO PROJETO:

CONSULTÓRIO AMBIENTAL - BLITZ FOOD TRUCK

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Aline dos Santos Stolz
Andreia da Silva Santos
Bruno Gonçalves das Neves

ORIENTADORES:

Marília Coelho Teixeira

INSTITUIÇÃO:

Senac Floresta

CIDADE: Porto Alegre

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente projeto tem como objetivo disseminar boas práticas de destinação de resíduos sólidos e gestão ambiental para Food Trucks na região de Porto Alegre/RS, através de intervenções de sensibilização e orientações, bem como disseminação de um selo de reconhecimento para os participantes de Food Trucks e demais eventos de gastronomia itinerante. A metodologia será dividida em quatro etapas com as seguintes denominações: Abordagem e Conscientização, Selo de Qualidade Socioambiental, Consultório Ambiental in loco e, por fim, Identificação da Efetividade da Mudança de Postura - Lixeiras Identificadas.

De maio/2017 até a data de 14/07/2017, a equipe do Consultório Ambiental foi a 14 eventos de Food Truck. Nesses eventos, realizando contato pessoal, solicitando e-mail, telefone, Facebook do organizador e/ou do proprietário de Food Truck. Em 05/07/2017, a equipe do Consultório Ambiental enviou por e-mail, página de Facebook e Whatsapp o convite para o Workshop Boas Práticas Sanitárias e Segregação de Resíduos Sólidos. Em 12/07/2017, às 19 horas, foi ministrado o Workshop Boas Práticas Sanitárias e Segregação de Resíduos Sólidos, no SENAC Floresta, no qual além de receberem o treinamento sobre práticas de higiene e saúde, segregação de resíduos sólidos, destinação, responsabilidade legal, foram informados sobre a devida aquisição de lixeiras, no modelo com tampa vai-e-vem, assim como responderam ao questionário a fim de identificarmos suas convicções socioambientais.

Até o presente momento, a futura startup Equipe do Consultório Ambiental, na busca incessante pelo melhor desempenho dos objetivos do projeto a serem alcançados, vem desenvolvendo o Blitz do Food Truck, orientando, através da conscientização e educação socioambiental, os empresários do setor.

Palavras-chave: Food Truck, Resíduos Sólidos, Startup, Assessoria, Educação Socioambiental.

TÍTULO DO PROJETO:

UTILIZAÇÃO DA CASCA DE ARROZ INCORPORADA A POLÍMERO - UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA O SEU APROVEITAMENTO

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Juliana Coelho Salles
Maria Eduarda Kegler Ramos
Natalia Boschetti

ORIENTADORES:

Tatiana Bisoto
Andréia Michelin Gobbi

INSTITUIÇÃO:

Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul

CIDADE: Caxias do Sul

ESTADO: RS

RESUMO:

A casca de arroz é um resíduo gerado a partir da produção de arroz. A mesma é produzida em grande escala e, muitas vezes, é descartada de modo irregular. Quando jogada em aterros ou lixões, onde vai ser queimada, gera inúmeros prejuízos ao meio ambiente e para a saúde pública. Buscando minimizar os malefícios provocados pelo acúmulo e carbonização da casca de arroz, como a liberação do gás metano, que contribui para o aquecimento global, o grupo preocupou-se em encontrar um destino adequado para esta. Visando o aumento da demanda de madeira plástica, pensou-se na utilização da casca de arroz como carga, com diferentes porcentagens, agregada a polímero para a preparação de misturas e posterior injeção. Este trabalho trata, mais precisamente, da utilização da casca de arroz, em diferentes quantidades, incorporada a Polietileno de Alta Densidade (PEAD), também em diferentes quantidades. As misturas preparadas foram testadas no laboratório de polímeros da Universidade de Caxias do Sul, onde além da parte prática, foram realizados diferentes testes para caracterização do material, como flexibilidade e tração, de acordo com as normas técnicas. Com a conclusão dos testes foi possível analisar em que poderia ser aplicado para produzir um produto. A madeira plástica produzida por meio da utilização do polietileno de alta densidade e a casca de arroz já triturada é possível e proporciona um barateamento na produção de diversos produtos e, ao mesmo tempo, propicia um destino mais ecologicamente correto, para o descarte deste resíduo tão prejudicial quando encontrado em grande escala na natureza.

TÍTULO DO PROJETO:

Biogás

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Bruno Schmidt
Lucca Keunecke Isse
Pedro Augusto Regert

ORIENTADORES:

Elisabete Tischer Dacroce

INSTITUIÇÃO:

Colégio Evangélico Alberto Torres

CIDADE: Lajeado

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente trabalho faz um retrospecto de como tem evoluído o uso do biogás e em especial sobre formas alternativas e acessíveis para produção do mesmo. Tendo em vista ainda a grande contribuição de fontes não renováveis de energia para processos como o aquecimento global, propomos o estudo e um comparativo de fontes renováveis para a obtenção do biogás. Para tal, partimos para a construção de dois biodigestores caseiros utilizando bombonas de 20L de água. Ambos biodigestores serão utilizados como comparativo contendo os materiais a serem analisados: fezes animais e sobras de grama. O primeiro teste pretendido falhou, ocorreram vazamentos nas emendas dos canos utilizados para abastecimento das fezes e grama. O que fez necessário lembrarmos de utilizarmos de mais cautela na produção do próximo experimento. No segundo teste foi possível observarmos que a queima do gás produzido pela decomposição das fezes propiciou que a chama se mantivesse acesa por mais tempo. Já a queima do gás produzido a partir da decomposição da grama sustentou uma chama por um tempo muito menor. Podemos assim concluir que é possível produzirmos biogás com a decomposição de fezes e plantas. Em segundo a decomposição de fezes animais geram uma quantidade superior de biogás em relação a de plantas, quando observadas as condições de decomposição iguais, tal qual mesma quantidade de biomassa. Como terceira observação podemos sugerir que o biodigestor aqui proposto possa ser utilizado como um biodigestor caseiro aproveitando vezes de animais domésticos na produção de biogás. Com pequenas ações é possível contribuímos para a economia do meio ambiente.

TÍTULO DO PROJETO:

DE OLHO NO FUTURO: CONSCIÊNCIA AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NO MÉDIO SERTÃO DE ALAGOAS

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Jordana Vieira Silva Soares
José Ranielson Vieira Araújo
Thatiane Maria Soares de Sousa

ORIENTADORES:

Cláudia Vânia Miranda de Oliveira

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Alagoas - Campus Santana do Ipanema

CIDADE: Santana do Ipanema

ESTADO: AL

RESUMO:

As mudanças climáticas constituem uma séria ameaça para todas as formas viventes do planeta. Essas alterações são causadas e intensificadas, principalmente, por ações antrópicas, afetando o meio ambiente, a saúde humana, dentre outros aspectos. No nordeste brasileiro, uma região que já sofre com secas severas, essas mudanças ameaçam intensificar ainda mais as dificuldades da região. Assim, torna-se urgente buscar medidas que amenizem os impactos provocados por esse fenômeno. Neste aspecto, o objetivo do presente projeto foi promover ações de conscientização e educação ambiental na zona rural do município de Olho D'água das Flores - Médio Sertão de Alagoas, para contribuir com o desenvolvimento de uma consciência crítica e políticas de mitigação e de controle de emissões, dentro de uma perspectiva de utilização dos recursos naturais de forma adaptável e sustentável. Com base em elementos teórico-metodológicos e abordagem transdisciplinar foram realizadas pesquisas de campo para levantamento das atividades agropecuárias da região; observação e foto documentação dos problemas ambientais causados ou agravados pelos agricultores e pecuaristas e aplicação de um questionário semiestruturado. Palestras expositivas foram ministradas nas escolas e associações de trabalhadores rurais, além de diálogos junto à comunidade, apontando mecanismos que venham contribuir para redução da vulnerabilidade da região. Foram cultivadas mudas de árvores nativas, distribuídas em escolas e nas comunidades rurais, onde espera-se contribuir com o reflorestamento da região. Dos vários problemas ambientais encontrados, destacam-se: margens de barragens sem vegetação devido ao desmatamento, desmatamento de áreas para plantio e pastagem para animais, locais onde são realizadas pequenas queimadas, entre outros. Assim, é de suma importância desenvolver uma prática preservacionista, integrando a comunidade local e suas necessidades regionais, e dessa maneira, incentivar a tomada de atitudes ambientalmente corretas. Os resultados mostram que o trabalho apresenta-se efetivo e eficiente na promoção de educação ambiental e na construção de uma consciência crítica, contribuindo para o estabelecimento de hábitos e atitudes conservacionista e uso correto dos recursos naturais. Contudo, o projeto apresenta-se como uma ferramenta e um agente motivador para o alcance do desenvolvimento sustentável e preservação do patrimônio natural e cultural.

PALAVRAS CHAVES: CONSCIÊNCIA AMBIENTAL; EDUCAÇÃO AMBIENTAL; MUDANÇAS CLIMÁTICAS.

TÍTULO DO PROJETO:

Decorar e Reutilizar

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Júlia Stoffel
Thami da Costa

ORIENTADORES:

Márcia Maria Zimmermann Johann

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio João Wagner

CIDADE: Morro Reuter

ESTADO: RS

RESUMO:

O vidro surge de forma inesperada por navegadores, em Roma, com sua composição na época de colchas, areis e fogo que juntos se tornam uma composição homogênea e depois de secagem permanece no formato feito. O vidro foi utilizado desde 7000 a. C. pelos Sírios, fenícios e Babilônios, que nesta época já era apreciado pelos romanos, que dominavam a arte de lapidação, pintura, coloração e gravura, mas um incêndio provocado pelos fornos que aqueciam o vidro mudou essa história, onde foi transferido as fabricas para Murano que hoje considerada a capital do vidro. O vidro pode ser fabricado de duas maneiras, a manual e a que se tema a utilização de formas para moldar o vidro para que permaneça da forma desejada, os componentes do vidro, areia, soda e cálcio são misturados em alta temperatura de 1600 C° e logo em seguida moldados a mão ou em moldes, os dois da mesma forma utilizando o sopro da boca, e assim permanecendo desta forma que não se desfaz, por este motivo que o vidro pode ser considerado um dos maiores poluidores do meio ambiente, ele não tem um tempo determinado para sua decomposição por não se desfazer ele se torna um dos maiores responsáveis pela alta quantidade de entulhos nos países, deste modo a única forma de reaproveitar este material seria transforma-lo novamente em vidro, mas queremos mudar isto e dando um novo método para que isto aconteça tem de ter a conscientização de todas as pessoas que elas podem transformar o vidro sem jogá-lo no lixo e sim transformando-o em objetos de decoração para casas entre outros ambientes, com um baixo custo e com materiais fáceis de encontrar, o seu modo de fazer é uma forma simples para que todas as pessoas possam fazer, também sendo uma forma de terapia ou um modo de garantir uma renda extra.

TÍTULO DO PROJETO:

Estudo da Aplicação de Nanopartículas Ferromagnéticas na Produção de Biogás para Acelerar o seu Processo

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Ana Clara Ferreira Mendes
Laura Hoff Martins

ORIENTADORES:

Lucinara de Souza Linck
José de Souza

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente projeto de pesquisa se trata de um estudo da aplicação de nanopartículas ferromagnéticas produzidas em laboratório no processo de produção de biogás. A pesquisa tem um caráter experimental já que através dela foram realizadas amostras de biogás com nanopartículas ferromagnéticas produzidas em laboratório, entretanto, estudos bibliográficos também foram realizados para um maior entendimento dos assuntos abordados. O biogás é uma energia renovável e que nos últimos anos tem ganhado muito destaque pelo fato de que matérias orgânicas, geralmente jogadas no lixo, são utilizadas para gerarem energia. Entretanto, o seu processo é complexo, exigindo que muitos fatores estejam controlados, como a temperatura e ausência de oxigênio, por exemplo. As nanopartículas ferromagnéticas podem ser produzidas de diversas maneiras, tanto em laboratório, através de uma reação de hidróxido e nitrato de potássio com sulfato ferroso, por exemplo, quanto em processos mecânicos, como é o caso do resíduo do corte à laser de barras metálicas que pode ser transformado para a escala nanométrica. Sendo produzida em laboratório em uma quantidade limitada ou em uma grande quantidade em fábricas, as nanopartículas podem ter propriedades que auxiliam o processo de produção de biogás. Adicionar nanopartículas ferromagnéticas na produção de biogás e confirmar seus efeitos, principalmente a aceleração, traria grandes benefícios para o processo e um destino digno para o nano pó. Sendo assim, a ideia inicial da pesquisa era a aplicação de nanopartículas ferromagnéticas originadas de processos mecânicos, como o corte a laser de barras metálicas, na produção de biogás para acelerar o seu processo. Entretanto, a ideia foi dividida em duas etapas: a primeira seria realizar a aplicação de nanopartículas ferromagnéticas produzidas em laboratório, a chamada magnetita que tem uma composição semelhante ao nano pó proveniente de processos mecânicos, na produção de biogás para confirmar se o efeito de aceleração ocorreria e a segunda seria a aplicação, já conhecendo os seus efeitos, das nanopartículas ferromagnéticas originadas de processos mecânicos na produção de biogás.

TÍTULO DO PROJETO:

Ecobótico: Sistema robótico de apoio a preservação da Mata Atlântica

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Ana Karolina Pereira Kaufmann
Lara Maria de Freitas Stertz

ORIENTADORES:

Daniel Pezzi da Cunha
Fernando Luís Herrmann

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul)
Câmpus Venâncio Aires

CIDADE: Venâncio Aires

ESTADO: RS

RESUMO:

Recentemente, no ano de 2015, 195 países e a União Europeia concordaram em agir para limitar o aquecimento global e assinaram um acordo para enfrentar as mudanças climáticas. No acordo, o Brasil ficou comprometido em reduzir as emissões de gases de efeito estufa, com o fim do desmatamento ilegal e a restauração da mata nativa. Além disso, vive-se a necessidade constante da busca por avanços tecnológicos, especialmente pelos países emergentes, como o Brasil, com ressignificações e profundas mudanças, onde a escola precisa reconstruir seu sentido educativo por meio de algo que contemple interdisciplinaridade e contextualização. Neste sentido, surgiu a ideia de um projeto tecnológico que envolve conhecimentos nas áreas de informática, eletrônica, mecânica e botânica. O projeto tem como meta principal o desenvolvimento de um sistema robótico, cuja função é de manter, monitorar e garantir o crescimento saudável de mudas de árvores nativas da Mata Atlântica presentes no estado do Rio Grande do Sul. O sistema robótico foi construído a partir de materiais descartados, reciclados e reaproveitados de forma sustentável. O controle é feito por meio da plataforma de prototipagem eletrônica chamada Arduino, associado a componentes eletrônicos auxiliares, como sensores. A estrutura do protótipo conta com uma coluna principal onde ficam os componentes de controle e um painel informativo. Conta também com um braço mecanizado utilizado para alcançar cada uma das mudas de árvores, que estão dispostas em formação de semicírculo. Todos os circuitos e ligações eletrônicas ficam expostos para que se obtenha uma boa visão interna das conexões eletrônicas e da estrutura mecânica. Essa característica se deve ao fato do protótipo ser utilizado como uma ferramenta pedagógica para estimular o incremento de tecnologias aplicadas nas escolas. Os autores acreditam que o desenvolvimento deste projeto contribuirá para a meta do desmatamento zero no bioma, bem como estimulará que outros pesquisadores apliquem tecnologias para transformar de alguma forma o ambiente onde vivem.

TÍTULO DO PROJETO:

Efeito da presença de resina ureia-formaldeído na produção de etanol a partir de serragem residual de MDF

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Gabriel Schmitz Gatelli
Igor Wilbert

ORIENTADORES:

Maria Angélica Thiele Fracassi

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Com a iminente redução das reservas de petróleo no mundo, a busca por métodos alternativos para a produção de energia é crescente, dentre estes, a produção de etanol a partir de resíduos lignocelulósicos ganha bastante destaque. Basicamente, o processo consiste em utilizar um resíduo celulósico, como bagaço da cana-de-açúcar, madeira, entre outros. Extrair a lignina, solubilizar a hemicelulose, romper a cadeia polimérica da celulose e então empregar a sacarose obtida em um processo de fermentação. O atual crescimento da produção de painéis de MDF resultou em um aumento na quantidade de resíduo de MDF gerado pelas indústrias do setor moveleiro. Tal resíduo, ainda não é bem aproveitado, já que este é destinado para queima nos fornos de olarias, entretanto esta prática é prejudicial ao meio ambiente, pois há a liberação de gases tóxicos. O objetivo deste trabalho foi analisar o efeito da presença da resina uréia-formaldeído no rendimento do processo de obtenção de etanol de segunda geração que emprega a levedura *Saccharomyces cerevisiae* a partir da serragem residual de MDF da indústria moveleira. Para isto foram preparados dois substratos diferentes, um deles era composto de serragem residual de MDF e, o outro foi constituído por uma mistura de serraduras de 35g de Pinus e 15g de Eucalyptus, as duas amostras passaram pelos mesmos processos, pré-tratamento físico com água, deslignificação com NaOH 3%, hidrólise ácida com H₂SO₄ 0,5N e por fim a fermentação. Após o fim do processo foram obtidos pequenos volumes que variaram entre 3 e 18mL de destilados. Dois destes, sendo um ensaio com resina e outro sem resina, foram analisados por cromatografia gasosa. Foi detectado etanol em ambos, com concentrações estimadas de 0,5% m/m e 0,05% m/m, respectivamente. Com o objetivo de aumentar o rendimento do método, uma nova bateria de ensaios foi feita, com aprimoramentos em pontos críticos como deslignificação em condições mais enérgicas, fermentação em meio anaeróbio ao invés de meio aeróbio e destilação fracionada no lugar de destilação simples. O teor de etanol dos destilados obtidos nestes últimos ensaios ainda está sendo analisado.

Palavras-chave: etanol de segunda geração, MDF, celulose.

TÍTULO DO PROJETO:

ALTERAÇÃO NA POSIÇÃO DAS BARRAS DE APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS DO AVIÃO AGRÍCOLA IPANEMA EMB-202 PARA DIMINUIÇÃO DE DANOS À FLORA E FAUNA

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Lorenzo Soares Matté
Lucca Milan Correa de Moraes
Nícolas Thomas Pletsch

ORIENTADORES:

Fábio Ricardo de Oliveira de Souza
Gleudson Marchiori

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

A pesquisa analisou a possibilidade de alteração das barras de aplicação de defensivos no avião Ipanema EMB-202, através de um estudo sobre a deriva que comumente acontece na aviação agrícola, decorrente da esteira de turbulência que ocorre nas asas dos aviões. O estudo partiu de uma visita feita à empresa Stilo Aviação Agrícola, onde o grupo conversou com o dono e piloto operador da empresa, André Schneider. André relatou que a deriva é um problema muito comum na aplicação aérea de defensivos, e a partir disso, foi iniciado o estudo sobre a deriva e formas de combate a ela. O grupo então pesquisou o perfil da asa da aeronave em estudos acadêmicos, e encontrou o perfil NACA 23015. Utilizando o site Airfoil Tools, encontrou os pontos do perfil, e exportou esses pontos para o software Autodesk Inventor. O grupo extrudou o perfil da aeronave e fez um cubo em volta do perfil extrudado, fazendo com que a asa extrudada ficasse vazia. O cubo foi exportado para o software Autodesk CFD, onde foi possível fazer a análise das pressões atuantes na asa do avião durante o voo, visualizando encontrar o melhor local para o posicionamento da barra. O grupo utilizou o laboratório de usinagem da Fundação Liberato para a fabricação do suporte que viria a ser utilizado para a alteração da barra. Foram realizados dois testes na aeronave, com o suporte original e posteriormente com o suporte modificado, a fim de avaliar a diminuição da deriva obtida na troca dos suportes. Com o teste, foi possível fazer o escaneamento dos papéis hidrosensíveis usados no projeto com o software Gotas, que realiza a contagem das gotas nas amostras, e assim analisando os resultados. Obteve-se como resultado uma média de cerca de 30 gotas depositadas a mais. Portanto o projeto se conclui com sucesso por alcançar o objetivo de diminuir a deriva, pelo fato de aumentar a quantidade de gotas depositadas no alvo.

Palavras-chave: Aviação agrícola. Deriva.

TÍTULO DO PROJETO:

Reflexo solar: uma forma sustentável de estimular o crescimento dos gramados de estádios de futebol

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Sara Beatriz Oliveira Hartmann
Silviane Birck Godinho

ORIENTADORES:

Júlio Machado

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Este estudo teve por objetivo criar um mecanismo capaz de refletir a luz solar através de espelhos nos gramados dos estádios de futebol com cobertura. Para que seja possível sediar a copa do mundo, os estádios necessitam de uma cobertura, esta causa danos ao gramado, pois faz sombra para a grama, logo ela não pode crescer uniformemente. Como forma de solucionar esses problemas, são usadas máquinas de iluminação complementar, porém estas tem um alto custo com energia, além do custo financeiro. Para isso, foram aplicados testes a fim de verificar a possibilidade da grama crescer com a luz refletida. Sendo assim, direcionou-se o reflexo do sol para um prisma colocado dentro de uma caixa escura que obteve o comprimento de onda que o reflexo do sol emite. Com estes resultados satisfatórios iniciou-se outro experimento. Criamos uma grama totalmente no sol, uma com o reflexo do sol e outra totalmente na sombra, sendo que 3 meses depois, a grama criada com o reflexo do sol apresentava um ótimo desenvolvimento. Após estes dados o protótipo foi iniciado, sendo um rastreador solar que obtém o ângulo do sol, este comandado pelo programador arduino e composto por 4 sensores LDR's (sensor de luminosidade) e dois servos motores (para girar na vertical e horizontal) e também um espelho que se move nas duas direções com outros servos motores. Ou seja, o rastreador calcula o ângulo do sol e transforma na posição que o espelho deve ficar para refletir o sol no gramado (considerando os espelhos acoplados a cobertura dos estádios). É possível monitorar todos os ângulos e variações dos sensores pelo programador Elipse Scada. Por fim, a maquete do estádio foi feita tornando os protótipos parte desta e mostrando sua real aplicação juntamente com o custo-benefício da tecnologia, sendo este, muito satisfatório. Palavras-chave: Iluminação complementar, reflexo do sol, espelho, rastreador solar.

TÍTULO DO PROJETO:

BIOBAT - Geração de energia com o uso de microrganismos vivos

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Bibiana Rocha Pechina
Maria Eduarda Schaab

ORIENTADORES:

Marco Aurélio Weschenfelder
Bruno Diniz Rocha Pechina

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Nesta pesquisa, pretende-se comprovar a possibilidade de geração de energia utilizando microrganismos vivos. Para isso executamos a montagem e criação de uma célula biocombustível microbiana, ou seja, uma bateria composta por microrganismos vivos responsáveis por gerar biocombustível e assim, um potencial elétrico através de uma reação química. A produção de biocombustíveis a partir do uso de microrganismos apresenta uma forma mais econômica de produção de energia, por se tratar do uso de um recurso natural, bactérias facilmente encontradas no meio ambiente, além de ser um método não poluente, pois não gera gases tóxicos. Visando a sustentabilidade na produção de energia e a não poluição, desenvolvemos este projeto a partir do uso de dois tipos de microrganismos, são eles *Bacillus cereus* e *Pseudomonas aeruginosa*. A bateria montada é composta de uma solução oxidante separada por uma membrana dos microrganismos anteriormente citados, que ficam em meio de um caldo nutritivo. Após a montagem das baterias em laboratório, efetuamos as medições de tensão e corrente geradas pelas mesmas. Utilizamos dois multímetros e inserimos uma resistência ao circuito para obter uma curva de carga de geração. Ambos os experimentos apresentaram resultados positivos de geração de energia. A partir dos resultados, efetuamos cálculos de potência máxima gerada, resistência interna da bateria e a equação do gerador. Além de criarmos gráficos para demonstração da curva de geração. E por fim podemos fazer comparações deste método de produção de energia com outros existentes mostrando seus benefícios em frente aos outros métodos.

Palavras-chave: Bateria. Biocombustível. Microrganismos. Geração de energia. Energia limpa.

TÍTULO DO PROJETO:

BIOTÊXTIL - Tingimento com água do mar

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Amanda Miranda de Souza
Camila Maurer

ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva
Lucas Welter Donelli

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Este trabalho consiste na pesquisa sobre a utilização da água do mar no processo de tingimento da indústria têxtil, encontrando assim uma alternativa ecológica para um processo que utiliza grande quantidade de água potencialmente potável. A indústria têxtil apresenta níveis elevados de consumo de água, representando cerca de 15% do total de água potencialmente potável consumida pelas indústrias, por quilo de malha processada, podendo variar dependendo do tipo de equipamento, processo ou fibra utilizada. A fim de confirmar a hipótese de que é possível utilizar a água do mar no processo de tingimento da indústria têxtil, foram realizados alguns tingimentos, seguindo tanto o método industrial quanto o método artesanal. Desta forma, testou-se o tingimento das fibras de poliacrilonitrila com os corantes Amarelo básico 28, Azul básico 159 e Vermelho básico 46 em duas baterias, uma com corantes concentrados e outra com corantes diluídos; e ainda um tecido de algodão cru foi tingido com o corante próprio para tingimento de algodão, rayon-viscose, rami, linho, sisal e mesclas, na cor vermelha. O procedimento teve o intuito de comprovar a eficiência do método, então este processo foi feito com uma amostra de água padrão e uma amostra de água do mar tratada. A partir das práticas, foi constatado que o tingimento de acrílico é possível de forma satisfatória baseada na avaliação visual das fibras e do tecido. Após o tingimento, foram realizados testes de Solidez na lavagem caseira e Solidez à fricção, a fim de verificar a qualidade do produto e fixação dos corante. Com base nos resultados obtidos e na análise das circunstâncias em que o projeto foi realizado, o grupo conclui que o principal objetivo deste trabalho se cumpriu e se mostrou satisfatório. Algumas alterações no método devem ser trabalhadas, mas em âmbito geral é possível tingir fibras de acrílico com o processo industrial substituindo a água doce utilizada atualmente no processo por água do mar sem alterar os aspectos visuais da fibra.

Palavras-chave: água do mar, água doce, tingimento, indústria têxtil.

TÍTULO DO PROJETO:

Biopolímero enriquecido com fibra de bananeira para substituir o plástico

ÁREA: Gerenciamento do Meio Ambiente

ALUNOS:

Gean de Oliveira da Silva

ORIENTADORES:

Fabiani Decanini

INSTITUIÇÃO:

Colégio Olimpus

CIDADE: Arapongas

ESTADO: PR

RESUMO:

Os plásticos são materiais práticos, fazendo com que exista uma grande variedade de polímeros sintéticos, que são produzidos através da polimerização de monômeros vindos do petróleo. A produção do plástico acontece através desses materiais, em adição com vários tipos de plastificantes e aditivos químicos. A produção desenfreada de plásticos pode acabar acarretando como problema o esgotamento de matéria prima não renovável – usada para sua fabricação – o petróleo. Além disso, o uso excessivo desse material também gera na natureza o acúmulo de resíduos de difícil biodegradabilidade, acarretando o entupimento de bueiros em cidades; morte de animais, principalmente os pertencentes a fauna marinha, quando chega aos oceanos; bem como diversos malefícios para a saúde humana, devido aos componentes químicos tóxicos que podem estar presentes em sua composição, como o Bisfenol A. Visto a necessidade de substituição do plástico, por um material sustentável, o projeto visa a criação de um polímero alternativo, reforçado com a fibra de bananeira, com o intuito de substituir a fabricação de produtos feitos de plásticos convencionais. A metodologia se consiste em extrair a fibra de bananeira (material atualmente tratado como resíduo das plantações), das bainhas foliares encontradas no pseudocaule ("falso tronco") da planta, exercer a trituração e o controle de bactérias pelo mecanismo térmico, em seguida, o aquecimento e mistura em meio aquoso dos componentes utilizados na preparação, como o Ágar, a fibra, o sorbitol, a glicerina, dentre outros, objetivando ativar as propriedades poliméricas das diferentes substâncias e, por fim, a secagem pelo método de casting. Infere-se, que os resultados dos primeiros protótipos foram satisfatórios em relação a flexibilidade e elasticidade do biopolímero e, atualmente, novos ensaios e análises estão sendo conduzidos com o intuito de aprimorar e testar as múltiplas propriedades do material obtido, buscando aumentar sua durabilidade e resistência.

Palavras chave: Biopolímero, Fibra de Bananeira, Sustentabilidade.

MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

Ciências Ambientais

[Voltar ao sumário](#)

TÍTULO DO PROJETO:

Tratamento de efluentes têxteis através de resíduos agroindustriais provenientes do Litoral Norte gaúcho

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Juliana Davoglio Estradioto

ORIENTADORES:

Flávia Santos Twardowski Pinto

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul -
Campus Osório

CIDADE: Osório

ESTADO: RS

RESUMO:

Os segmentos industriais geram efluentes com altas cargas de matéria orgânica e contaminantes tóxicos, como sais inorgânicos dissolvidos, metais pesados e corantes. A indústria têxtil utiliza 275 a 365 litros de corante para tingir 1 kg de tecido, consumindo 15% de toda água industrial brasileira. Para suprir parte desta demanda, produz-se um milhão de toneladas de corantes mundialmente por ano. Os efluentes têxteis possuem altas quantidades de corantes, que quando despejados nos corpos hídricos afetam a natureza da água ao diminuir a concentração de oxigênio dissolvido e ao inibir a penetração de luz solar nos rios, causando a morte de animais aquáticos e reduzindo as atividades fotossintéticas. O tratamento dos efluentes têxteis pode utilizar diversos materiais adsorventes, como a argila, madeiras, carvão ativado, géis, alumina e silicatos. Portanto, o objetivo do presente projeto foi avaliar o uso de resíduos agroindustriais oriundos do Litoral Norte gaúcho na adsorção do corante azul de metileno em efluente têxtil. Utilizou-se o resíduo do maracujá in natura e o carvão ativado com hidróxido de sódio a 40g/L, oriundo do mesmo resíduo pirolisado em 1h40min e 2h. As análises de adsorção de corantes em efluentes têxteis foram realizadas através de agitação constante de 1g do material adsorvente em contato com o adsorvato em suspensão aquosa. Após, foram realizadas leituras no espectrofotômetro. Como resultados, observou-se que o resíduo in natura foi capaz de adsorver 68,7% do corante em suspensão aquosa, enquanto que os carvões ativados com 1h40min e 2h de pirólise adsorveram, respectivamente, 99,6% e 96,9%. Por conseguinte, mostra-se a viabilidade da utilização de resíduos agroindustriais do Litoral Norte do Rio Grande do Sul para o tratamento de efluentes têxteis. Dessa forma, este estudo apresenta importância ambiental, científica e social, ao promover uma alternativa econômica ao tratamento de corantes de difícil degradação provenientes de efluentes industriais e o reaproveitamento de subprodutos agrícolas.

Palavras-chave: adsorvente, biossorvente, efluente têxtil, resíduo agroindustrial

TÍTULO DO PROJETO:

Os impactos do uso de agrotóxicos na saúde do fumicultor

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Catiane Peglow Holz
Patrícia Schmegel
Talisson Natan Tochtenhagen

ORIENTADORES:

Caroline Neugebauer Wille
Vilmar Machado

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-rio-grandense

CIDADE: Camaquã

ESTADO: RS

RESUMO:

A produção de tabaco é uma das principais atividades econômicas de Chuvisca sustentando diversas famílias, porém o cultivo desse produto emprega uma considerável quantidade de agrotóxicos para controlar a manifestação de pragas como as ervas daninhas, insetos e doenças vegetais, gerando impactos negativos para o meio ambiente, como por exemplo a contaminação do ar, a degradação do solo e a poluição d'água, assim como prejuízos à saúde do agricultor que lida diretamente com esses produtos no momento da aplicação e durante a manutenção da cultura. Esses impactos podem ser agravados pela falta de conhecimento, levando os produtores a aplicar agrotóxicos indiscriminadamente e sem equipamentos de proteção individual prejudicando não somente o ambiente, mas a eles mesmos, pois embora seja uma obrigação a utilização do equipamento individual de proteção (EPI), o número de produtores que o utiliza é pequeno. Tendo em vista os fatores que contribuem para a intensificação dos impactos ambientais gerados através da má utilização dos agrotóxicos na produção de tabaco, o objetivo desse trabalho é avaliar o impacto da utilização de agrotóxicos na saúde de fumicultores. Para tanto será utilizada a metodologia de análise da presença de micronúcleos em células descamadas da mucosa oral e aplicação de questionários aos produtores. Serão avaliados produtores de fumo do cultivo tradicional e orgânico, sendo comparada a frequência de alterações nos produtores dos dois sistemas de cultivo. Espera-se que este trabalho contribua para alertar os produtores sobre os riscos envolvidos na produção de tabaco e prevenção de riscos através do controle dos produtos utilizados na produção e utilização de dispositivos de proteção.

TÍTULO DO PROJETO:

POLÍMERO SUSTENTABLE

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Karla Maria Lopez Garcia
Mario Ulises Garrido Moreno
Yadira Guadalupe Fernandez
Maximo

ORIENTADORES:

Freddy Hernandez Espinosa

INSTITUIÇÃO:

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE HIDALGO PLANTEL ACTOPAN

CIDADE: Actopan

ESTADO: Hidalgo

RESUMO:

"POLÍMERO SUSTENTABLE"

"OBJETIVO GENERAL"

Obtener biopolímeros utilizando semillas de aguacate de diferentes variedades, procesando la biomasa con productos naturales para la elaboración de plantillas ortopédicas altamente sustentables a mediano plazo

"OBJETIVO PARTICULAR"

Obtener el bioplástico en sus diferentes texturas para la elaboración de plantillas ortopédicas a mediano plazo.

"Metodología"

- 1.- Selección de las semillas de aguacate Hass, pague, red y criollo respectivamente.
- 2.- Lavado y desprendimiento del tegumento.
- 3.- Trituración en un molino convencional adaptado para esta semilla hasta obtener un granulo fino.
- 4.- Exposición al sol de la muestra
- 4.- Se filtran para separar las partículas de mayor tamaño, que regresan al molino hasta obtener el tamaño deseado.
- 5.- Esta muestra se deja reposar en agua destilada con la finalidad de poder separar el aceite de la semilla en un lapso de 24 horas
- 5.- Es retirada el agua y se analizan las muestras con Yodo Lugol para determinar, la cantidad de amilosa y amilopectina en cada una de ellas.
- 7.- Posteriormente se disuelven 5 gr. de semilla en 200 ml de agua destilada. Se coloca en la parrilla. Y observamos el grado de temperatura que produce la gelatinización,
- 8.- Se agregan 5 ml de glicerina, esto para acelerar el proceso de gelificación.
- 9.- Posteriormente se agregan 10 gr. de sacarosa, y 10 ml resina de mezquite previamente diluido en agua, mientras sigue el proceso de calentamiento y agitación. Se deposita nuestra masa en un molde de plantilla donde es secado y posteriormente es expuesto al aire libre hasta tomar la consistencia deseada.

CONCLUSIONES

De las diferentes especies de aguacate que experimentamos, observamos que la

TÍTULO DO PROJETO:

REVISITANDO O LÚDICO A PARTIR DO LIXO ELETROELETRÔNICO NA
CIDADE DE PIRIPIRI

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Andryel Ramom Rodrigues
Jefferson Brenno Cardoso Rezende

ORIENTADORES:

Jucimary Paixão Macedo

INSTITUIÇÃO:

Unidade Escolar Judith Alves Santana

CIDADE: Piripiri

ESTADO: PI

RESUMO:

RESUMO

O lixo tem se constituído um grande problema para humanidade em virtude dos efeitos que produz ao meio ambiente. Além disso, existe a questão de sua reciclagem já que não há em quantidades satisfatória no país sistemas de reciclagem, e em especial nas pequenas cidades. Ademais, existem lixos como o eletroeletrônico cuja reciclagem ainda é menos acessível. Dado o exposto, propõe-se reciclar o lixo eletroeletrônico o transformando em brinquedos e contribuindo assim para a sua redução, principalmente em cidades pequenas em que os postos de coleta são raros ou inexistentes, como é o caso da cidade de Piripiri. Nesta perspectiva, fez-se coletas dessa espécie de resíduos com as lojas de eletrônica locais e em seguida selecionou-se os materiais tendo em vista o seu reaproveitamento na confecção de brinquedos por meio de oficinas realizadas com crianças menos favorecidas de bairros periféricos dessa comunidade, onde as oficinas eram propostas de maneira que eles conhecesse além da prática a teoria por trás de cada peça montada por eles. Esse trabalho apresenta relevância para a sociedade por abranger a questão voltada para a reutilização dos resíduos eletrônicos (de computadores, celulares, televisores e rádios) e a aprendizagem de conteúdos pelas crianças. Pois resultou em um meio de reciclagem do material a partir da realização por meio de oficinas em que as crianças participantes aprendem a fabricar seus próprios brinquedos desenvolvendo conhecimentos conceituais, procedimentais e atitudinais direcionados a diminuição da poluição aquática e terrestre, proporcionando crianças continuarem brincando e aprendendo deixando a proposta do projeto de forma a contribuir naquela comunidade.

Palavras-chaves: Lixo eletroeletrônico. Reciclagem. Aprendizagem.

TÍTULO DO PROJETO:

Study on the effect of paper and tablets on the environment

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Ana Pereira
Madalena Oliveira
Mariana Rodrigues

ORIENTADORES:

Philip Goergen

INSTITUIÇÃO:

Lycée Michel Lucius

CIDADE: Luxembourg

ESTADO: Luxembourg

RESUMO:

The aim of this project is to evaluate our school's paper demand and try to find a more sustainable alternative.

To do so, we first calculated how much paper is spent annually in books and photocopies, how much does it cost (including production and transport) and how much electricity the printers spend.

Secondly, we offered an alternative to paper. Tablets. We calculated how much it would cost to provide students and teachers with one, how much electricity they require to charge and the cost of production plus transport.

Afterwards, we compared the pros and cons of both options.

We concluded that tablets have an economic advantage, but both tablets and paper show a very similar frequency of environmental and social issues associated with its production and degradation.

In order to further comprehend the consequences of gadgets and their degradation on living organisms, we ought to do some additional research. This will involve studying the effect of Indium tin oxide, a LCD component, on *Drosophila* flies. Indium tin oxide has been shown to have cytotoxic effects on mammals like mice and rats. This information led us to this second aim: study the fruit flies' immune system, fertility rate and accumulation (of ITO) on the next generation. In order to calculate the fertility rate of the flies, we will consider the number of larvae turning to pupae and pupae becoming adults. Because the ITO will be camouflaged into the parent's flies food, we will inspect the accumulation of the component on their offspring. We will do this by crushing the flies' (fed on ITO) offspring and taking into account the percentage of remaining ITO in that paste. The examination of the *Drosophila*'s immune system can be inferred by, for example, cutting out a flies' leg and see how long it will survive. All the results and conclusions from this study will be based on the comparison between a control group (parent flies and offspring with normal food and no contact with the LCD component) and the experimental group, that will be fed on a mixture of normal food and ITO.

TÍTULO DO PROJETO:

PRO Carahá: Projeto de Requalificação Urbana e Ambiental do Rio Carahá em Lages/SC

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Gustavo Waltrick da Silva
Victor Hugo Godoy Morais

ORIENTADORES:

Grazielle Schemes Oliveira

INSTITUIÇÃO:

CEDUP RENATO RAMOS DA SILVA

CIDADE: Lages

ESTADO: SC

RESUMO:

A ocupação e uso do solo estabelecido pelo inchaço populacional, foi marcado pela falta de planejamento e pelo uso indiscriminado dos recursos naturais. Especialmente quanto à ocupação das áreas lindeiras aos corpos hídricos essa dinâmica de crescimento trouxe como consequências as cheias urbanas. O município de Lages possui ao longo de sua extensão territorial urbana, o rio Carahá, importante afluente da Bacia do Rio Caveiras. Trata-se de um rio urbano que possui atualmente muitos problemas relacionados à má qualidade da água, dentre outros relativos à ação antrópica do homem. O presente trabalho objetiva propor um projeto para requalificação urbana para o Rio Carahá no município de Lages / SC. Este trabalho aborda sistemicamente as relações físicas, sociais e ambientais do rio. Trata-se de uma pesquisa com abordagem mista, de cunho bibliográfico e documental. Na primeira etapa, foram levantadas todas as informações do rio através de fotos, mapas e visitas. Num segundo momento, foi aplicada uma pesquisa quantitativa a 58 residências localizadas nos arredores do rio com o objetivo de verificar quantas delas possuíam tratamento adequado de esgoto e se estas sabiam qual a destinação das águas pluviais. Por fim, foi realizado um estudo bibliográfico com o objetivo de mapear quais os melhores espécimes nativos que poderiam ser utilizados para requalificar a zona ripária do rio. A pesquisa apontou que 80% das casas pesquisadas não possuem tratamento adequado do esgoto primário de suas residências. E que desse total, 12% depositam o esgoto diretamente no rio. A concepção formal do projeto resultou dos estudos realizados sobre o rio. A proposta prevê a criação de galerias sob a via para minimizar a vazão direta do rio, bem como ampliação no sistema de tratamento de esgoto da cidade. Além disso, propõe-se que seja criado um parque linear com o objetivo de resgatar os valores culturais da cidade, bem como o sentimento de preservação e cuidado com o espaço público. Além do projeto, a pesquisa resultou num estudo detalhado de qual a vegetação ideal a ser implantada na zona ripária do rio.

TÍTULO DO PROJETO:

Capturador de CO₂ con Aplicación Automotriz

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Martín Morales Trejo
Sarah Michelle Díaz Martínez

ORIENTADORES:

María Diana Lorena Rubio Navarro

INSTITUIÇÃO:

Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial de Servicios No. 118 "Josefa Ortíz de Domínguez"

CIDADE: Corregidora

ESTADO: Querétaro

RESUMO:

Las altas concentraciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera se caracterizan por retener el calor generado por la radiación electromagnética emitida por el sol impidiendo su disipación y como consecuencia generando cambios negativos considerables en el ambiente, como el calentamiento global. (figuras 3.1 y 4.1 anexos) Por otra parte, el automóvil es un medio de transporte ampliamente usado para trasladarse a los hogares, al trabajo, a las escuelas, etc., no obstante, es una de las fuentes principales de emisión de CO₂ a la atmósfera con un 20% del total. Los automóviles tienen un escape cuya función es liberar los gases procesados por el catalizador posterior a la combustión que como resultado final convierte el CO (que es un gas nocivo para el humano) en CO₂, sin embargo, como se mencionó previamente, el CO₂ es un gas que daña el ambiente, por lo que es un problema que se está tratando de contrarrestar con diversos proyectos con fin sustentable priorizando reducir las emisiones. La Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio, más conocida como NASA (por sus siglas en inglés National Aeronautics and Space Administration) en la última cifra dada en marzo 2017, muestra que con las condiciones actuales los polos podrían dejar de existir casi en su totalidad para el año 2030. (fig. 1.1 anexos) Con base en lo anterior, se desarrolló un prototipo capaz de reducir las emisiones de CO₂ de los automóviles; por su diseño el dispositivo fue adaptado en el área del escape posterior al catalizador y silenciador. El objetivo es transformar el CO₂ en un carbonato que por reacciones químicas permitirá que se almacene en presentación de mineral y se deseche en una forma inocua para el ser humano y para el medio ambiente.

TÍTULO DO PROJETO:

AE Space Herbs: the future in aeroponics

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Battisti Marco
Gaburro Alessandro
Gambarin Elia

ORIENTADORES:

Grandi Mauro

INSTITUIÇÃO:

ITIS "Enrico Fermi" MN

CIDADE: Mantova

ESTADO: Italy

RESUMO:

Pollution, lack of arable lands and low global water availability are some of the problems the farming process encounters nowadays. To solve this problem we thought of a solution: a modifiable prototype inspired by aeroponics and vertical farming.

In aeroponics, plant roots are continuously or discontinuously kept in a particular environment, which is saturated with an aerosol of nutrients. As a consequence, choosing aeroponics instead of traditional farming enables us to save 90% more water.

For our project, we opted for aeroponics, firstly because it increases areal productivity and secondly since it does not need soil. Aeroponics also limits the use of chemical fertilisers and other substances which can damage plants and fruits or which can lead to aquifers contamination.

In our prototype we chose a hyperbolic tower shape, thanks to its superior mechanical strength. The irrigation system works through a pipe connected to two tanks. The two reservoirs contain a watery solution of all the nutritive that the crop needs which is pumped through an immersion pump inside a small diameter pipe, with micro-holes regularly and specifically positioned along its whole length, these are able to create a very fine mist to spray at the bottom of the plants roots. The radices absorb this fine mist like they would absorb nutrients from the ordinary soil. All the residual unabsorbed mist condenses into droplets so we recycled the solution.

It has been conducted an experimentation, comparing hydroponics and aeroponics, through the cultivation of *Cichorium intybus* and *Lactuca sativa*. For one of each plant cultivated we chose for the analysis the first four leaves which had germinated at the beginning of the experiment.

We hope to show our idea to a big public because it could be essential in places where water and arable lands are lacking. Our concept saves soil, water and power, it also respects the environment, since it doesn't require fertilizers or pesticides, removing any chance of contamination in the final product. Our aim at AE Space Herbs is to help the contemporary world and open new ways to improve the future.

TÍTULO DO PROJETO:

Efecto optimizador de especies pertenecientes a la familia poaceae del género Cortaderia selloana en el nivel del pH de muestras provenientes del río Hatun Mayu de la provincia de Anta, Departamento d

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Liseth Kelly Curasi Ordoñez
Pamela Danitza Gomez Aponte

ORIENTADORES:

Janet Betty Cuevas Cisneros

INSTITUIÇÃO:

Colegio de Alto Rendimiento del Cusco

CIDADE: Anta

ESTADO: Cusco

RESUMO:

Este trabajo de investigación experimental está enfocado en la optimización del pH del agua del río Hatun Mayu y aguas de uso doméstico con el propósito de reutilizarlas en actividades agrícolas. Debido a que el río Hatun Mayu es una fuente de abastecimiento para los cultivos de la zona. Se realizaron dos experimentaciones con dos especies de la familia poaceae del género Cortaderia, en la primera experimentación se usaron 4 muestras del río en distintas zonas considerando la distancia con respecto a la población y a sus actividades cotidianas, se evaluó el pH inicial de las muestras divididas en 2 grupos, grupo experimental (3 muestras) que fueron sometidas a tratamiento con tallos y raíces de la Cortaderia selloana y el grupo control (1 muestra) que permaneció en condiciones normales. Se controló la variación de pH durante 2 semanas cada 5 días, y al finalizar el periodo se evaluó el pH final para compararla con el inicial a través del sensor de pH. Después de la experimentación se aplicó el T de student para determinar si había diferencia entre el antes y después de la aplicación de los tallos y raíces en las aguas tratadas. Se pudo apreciar al finalizar de la experimentación, que no hubo una variación significativa del pH, ya que se mantuvo con el pH inicial de 8.2, y en el grupo experimental de 8.2 redujo a 7.6, aceptable para el riego de cultivos de la zona. Se siguió el mismo procedimiento con las aguas domésticas (6 muestras), en las que se hizo uso de los tallos de la Cortaderia jubata. Las muestras tratadas presentaron un pH inicial de 9.9 que redujo hasta 7.4. En conclusión se pudo percibir que la Cortaderia selloana y la Cortaderia jubata optimizan las aguas del río Hatun Mayu y las domésticas reduciendo el pH alcalino a un valor aceptable y útil. Por lo tanto las especies de la familia poaceae optimizan el recurso hídrico para la agricultura y pueden adaptarse a diferentes climas (seco, húmedo, cálido) haciendo posible su extensión a nivel nacional e internacional.

TÍTULO DO PROJETO:

Redução dos níveis de CO₂ antrópico na atmosfera utilizando metabolismo da microalga *Dunaliella salina* e disposição da sua matéria orgânica para produção de tensoativo

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

João Vitor dos Santos Oliveira
Marcos Felipe Soares Alves Pereira

ORIENTADORES:

Fernando Leal Barreiros Moutinho

INSTITUIÇÃO:

Escola Djalma Pessoa - Sesi/BA

CIDADE: Salvador

ESTADO: BA

RESUMO:

O efeito estufa é um fenômeno natural importante para a manutenção do equilíbrio ecológico terrestre, porém, devido às ações antrópicas, um grande volume de gases intensificadores do efeito estufa, incluindo o CO₂, é lançado indiscriminadamente na atmosfera, provocando poluição do ar e o aumento da temperatura da Terra. Estes fatores acarretam: aumento do nível do mar, derretimento de geleiras, extinção de espécies da fauna e flora, alteração do ciclo de chuvas e intensificação de fenômenos meteorológicos. Na década de 90, o debate sobre a necessidade da redução de gases estufa fortaleceu-se culminando no desenvolvimento do Protocolo de Quioto. O Brasil é um dos países em desenvolvimento signatários do Protocolo de Quioto, no entanto, suas emissões líquidas de CO₂ equivalente em 2015 atingiram 1,5 milhão de toneladas, aumento de 10% em relação a 2012 quando o menor índice de emissão foi alcançado, evidenciando a necessidade de estudos voltados à redução da emissão de CO₂ antrópico para atmosfera. Assim, o presente projeto busca utilizar a biotecnologia como uma alternativa ao beneficiar-se do metabolismo fotossintético de microalgas da espécie *Dunaliella salina* para realização do processo de biofixação de CO₂. Somado a isso, pretende-se utilizar a biomassa desses organismos para sintetizar tensoativos, visando agregar mais um valor biotecnológico a essa matéria orgânica e reduzir o uso de insumos vegetais também usados na alimentação nessa rota produtiva. A *Dunaliella salina* foi escolhida por possuir ampla adaptabilidade a meios de cultivo, sendo o ideal estabelecido por análises do ciclo de vida de culturas através de espectroscopia com comprimento de onda 740 nm, utilizando espectrofotômetro UV-VIS, e contagem de células por microscopia óptica, utilizando câmara de Neubauer. Após efetuadas essas análises, serão realizados testes de extração de biomassa, em diferentes períodos de desenvolvimento das culturas microalgáceas através do processo de floculação, usando sulfato de alumínio como coagulante, seguida de filtração à vácuo, visando determinar o método mais proveitoso de obtenção da matéria orgânica utilizada na reação de saponificação para produção de tensoativos, cuja metodologia será desenvolvida analisando a repetibilidade e reprodutividade.

Palavras-chave: Efeito estufa, CO₂, biotecnologia, *Dunaliella salina*, tensoativos.

TÍTULO DO PROJETO:

Embacaju: embalagem biodegradável produzida a partir do reaproveitamento da folha do caju (*anacardium occidentale*)

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Ekarinny Myrela Brito de Medeiros
Évely Yara Oliveira Silva
Natália Alves de Lima

ORIENTADORES:

Luísa Kiara Dantas Azevedo

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Professor Hermógenes Nogueira da Costa

CIDADE: Mossoró

ESTADO: RN

RESUMO:

Na sociedade atual o número no consumo de embalagens tem aumentado de forma exorbitante. As embalagens são feitas a partir de vários materiais como a celulose, o metal o vidro, e plásticos (polímeros). Tais materiais, ao serem descartados no ambiente, demoram até centenas de anos para serem decompostos gerando enormes impactos ambientais. Uma ótima opção são as embalagens biodegradáveis, as quais são totalmente decompostas por microrganismos do meio ambiente, e em um curto intervalo de tempo. Elas são produzidas a partir de polímeros naturais como proteínas, lipídeos e o amido, um dos objetos desta pesquisa. Apesar de trazerem tais benefícios essas embalagens são mecanicamente muito frágeis, além de serem afetadas pela umidade do ar. Desta forma esta pesquisa teve o intuito de buscar algum aditivo também biodegradável para que adicionado ao amido (goma de mandioca), pudesse potencializar e melhorar as condições dessas embalagens. O aditivo escolhido foi a folha seca e caída do cajueiro (*Anacardium occidentale* L.), planta proveniente do nordeste brasileiro e cultivada em larga escala, assim como a cera de abelha para melhorar a impermeabilização. Para a confecção das embalagens foram necessários: 100 g de goma de mandioca, 200 ml de água, 10 folhas de cajueiro trituradas até o estágio de pó (100 g) e 7,5 ml de glicerina. Após misturar e levar ao fogo baixo, forma-se uma espécie de liga, a qual é modelada e deixada para secar à temperatura ambiente por dois dias. Foi possível, portanto produzir uma embalagem biodegradável, utilizando folhas de cajueiro, a qual passou por vários testes laboratoriais como o microbiológico e de resistência, comprovando a eficácia dessa embalagem. Tal resultado vem confirmar a hipótese desta pesquisa.

Palavras-chave: Embalagens biodegradáveis, polímeros naturais, amido, *Anacardium occidentale* L..

TÍTULO DO PROJETO:

Biomonitoramento de ambientes aquáticos a partir de macrófitas.

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Sophia de Aquino Ilário

ORIENTADORES:

Alana Séleri Rodrigues
Murillo Bernardi Rodrigues

INSTITUIÇÃO:

Colégio Londrinense

CIDADE: Londrina

ESTADO: PR

RESUMO:

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade de um ambiente aquático com presença e ausência de espécies de diferentes macrófitas e assim criar um método de biomonitoramento a partir das características apresentadas por essas plantas. Duas espécies de macrófitas foram utilizadas, Pistia Stratiotes e Elodea Nuttalli. Os exemplares de macrófitas foram coletados e testados com amostras de água de dois pontos do centro urbano da cidade de Londrina PR, córrego Água fresca e Lago Igapó. As amostras de água coletadas foram separadas para análise em quatro recipientes. Testes de pH, amônia e nitrito foram realizados quinzenalmente. Foi também realizado um teste que avaliou o quanto uma única planta é capaz de recuperar. Neste foram utilizados quatro recipientes com diferentes quantidades de água e uma única planta em cada. Testes de pH, amônia e nitrito foram realizados semanalmente. Os resultados obtidos pela P. stratiotes foram expressivos quanto a melhora nos valores de pH, amônia, nitrito. Quando as macrófitas morreram os testes foram repetidos e os valores retornaram a níveis não ideais para qualidade de peixes, mostrando assim, que esta espécie pode ser utilizada como biomonitora de ambientes aquáticos em centros urbanos. Já a E. Nuttalli, não apresentou resultados satisfatórios tanto para água de ambiente lacustre quanto para ambiente corrente, pois seus valores não apresentaram melhora em relação às amostras controle. Em relação ao teste de proporção, ou seja, o quanto uma planta consegue melhorar a qualidade de água, verificou-se que uma única macrófita é capaz de melhorar o pH de todas as quantidades testadas; 5L, 10 L, 15 L e 20 L. Sendo necessários testes com maiores quantidades, a fim de aferir uma quantidade exata que uma única macrófita desta espécie consegue fitorremediar. Por fim, é clara a possibilidade de utilização de macrófitas como filtros biológicos de ambientes aquáticos em degradação. Comparando as duas espécies de macrófitas no presente trabalho, pode-se afirmar que P. stratiotes apresentou maior potencial no biomonitoramento e fitorremediação de ambientes aquáticos. Palavras chave: qualidade, plantas aquáticas, fitorremediação.

TÍTULO DO PROJETO:

Analysis of Cr(VI) and Ni(II) levels for tuber vegetables and soils from different irrigation water.

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Karthik Kavnam Padayachee
Shashidhar Surianarayan
Yashlin Nadesen Odayar

ORIENTADORES:

Eziz Bayjyyev

INSTITUIÇÃO:

STAR COLLEGE DURBAN

CIDADE: DURBAN

ESTADO: KWZULU NATAL

RESUMO:

Heavy metals, in general, can migrate from polluted soil and/or irrigation water to tuber plants, leading, after chronic consumption, to health problems. The aim of this study was to investigate the analysis of chromium(VI) and nickel(II) levels for carrots, onions (red and white) and potatoes (red and yellow). The study included cultivation of tubers for a period of approximately 4 months in six irrigation lines, each one provided by a water solution containing different levels of Cr(VI) and Ni(II) ranging from 0 mg/l to 250 mg/l. The soil used was obtained from a certified organic greenhouse. Our soil analyses have shown that layers of different depth do not contain the same amounts of Cr and Ni. Average concentrations in total Cr was 127.85 mg/kg and in Ni was 162.0 mg/kg. For tubers, our results suggest that irrigation water containing Cr(VI) and Ni(II) can cross-contaminate white onions and white potatoes cultivated in a soil never previously polluted, anthropogenically, with heavy metals. At the same time white potatoes have shown Cr positive and Ni negative correlation in our experiment. This tells us that potatoes are not equal when it comes to accumulating Cr and Ni. The white potatoes contain bigger amounts of Cr and Ni, while yellow type passed Cr and Ni to other parts of the plant (maybe soils or upper parts). We also used carrots in our experiment. And found out that correlation was negative. i.e carrots do not accumulate Cr and Ni in the tubers but pass them on to the above ground part of the plant(leaves). Above the negative correlations may indicate that Cr and Ni are passed through the tubers to the other parts of the plant maybe root or upper parts.

TÍTULO DO PROJETO:

ESTUDO DA CONVERSÃO FOTOVOLTAICA ATRAVÉS DE UM MODELO DE DESSALINIZADOR PARA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Caio Vinicius Lima de Souza

ORIENTADORES:

Aldeni Melo de Oliveira
Túlio Assunção Sampaio Moraes

INSTITUIÇÃO:

Professor Gabriel de Almeida Café

CIDADE: Macapá

ESTADO: AP

RESUMO:

A utilização da energia solar fotovoltaica para geração da energia elétrica tem sido cada vez mais considerada em vários países como uma ótima alternativa para redução dos impactos ambientais causados pelo homem. Assim, como a escassez dos recursos hídricos tem levado os pesquisadores a investigar e desenvolver mecanismos sustentáveis para aproveitamento das águas salinas e salobras para produção de água doce. A pesquisa destina-se ao Distrito de Sucuriju, localizado no extremo leste do Estado do Amapá e banhado pelo Oceano Atlântico, apresenta uma população que utiliza a água da chuva, armazenada em cisternas. Objetivou a dessalinização através da construção de um protótipo com material alternativo e a conversão fotovoltaica para produção de energia elétrica alternativa. Metodologicamente, a pesquisa é qualitativa, a qual realizou testes de conversão fotovoltaica, análise físicos e químicos da água antes e após o processo. O aquecimento suplementar posicionado nos lados do sistema de dessalinização canalizou raios solares para placa solar, um dispositivo no sentido declive de vidro realizou a coleta da água condensada. O modelo com 50cm x 50cm dessalinizou 950ml de água em um dia, chegou a uma temperatura máxima de 88 °C, bateria foi carregada totalmente dentro do fogão solar em 14h.00min. e fora do fogão solar em 18h.30min em dias diurnos. Nesse sentido, destaca-se que a pesquisa teve uma aplicabilidade com caráter amplamente social. Uma ideia ecologicamente correta que pode amenizar o problema da ausência de energia elétrica e recursos hídricos, assim como a aplicabilidade em outras localidades que apresentam a mesma problemática.

Palavras-chave: Conversão Fotovoltaica. Dessalinização. Distrito do Sucuriju. Recursos hídricos.

TÍTULO DO PROJETO:

DEPA - Dispositivo Eletrônico para Análise de Água

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Guilherme Cervi Schwingel
Vinícius Fortuna Braga

ORIENTADORES:

Ramon Fernando Hans
Vinícius Brun Kriesang

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O cloro e o pH são dois parâmetros que influenciam na qualidade da água. O cloro é utilizado para manter a água livre de microrganismos já o pH deve apresentar valor neutro ou seja, 7,0 a 25°C. Embora, geralmente, os parâmetros estejam com as proporções certas, de forma que não prejudiquem a saúde humana, ainda pode haver casos em que não estão regulados, cloro muito concentrado e pH ácido (abaixo de 7,0 a 25°C) ou cloro pouco concentrado e pH básico (acima de 7,0 a 25°C), são prejudiciais para a saúde humana, o que acarreta em problemas no organismo e às vias respiratórias. Assim sendo, o presente trabalho, designado para a área de Gerenciamento de Meio Ambiente consiste na elaboração de um dispositivo capaz de analisar o índice de pH e nível de cloro da água das residências, com a finalidade deste ser funcional, de baixo custo e fácil manuseio, para leigos (Pessoas que não apresentam conhecimento quanto à leitura dos resultados das análises). A proposta consistiu no desenvolvimento de quatro etapas: conhecer as análises químicas para entender o processo de obtenção do nível de cloro e índice de pH; confeccionar os circuitos de leitura de cores das amostras com as respectivas programações; realizar as programações com o objetivo de diminuir o trabalho manual durante as análises, e desenvolver o design do produto, isto é, fazer com que as etapas anteriores se interliguem, através de protótipos físicos e virtuais. Com isto foram realizados três MVP's (Mínimo Produto Viável) e efetuados testes utilizando de dois modelos de reconhecimento de cor, sendo que apenas um dos modelos se mostrou efetivo. Posto isso, o dispositivo apresentou-se funcional, já que é coerente com o objetivo estipulado. Sendo assim, o baixo custo e a facilidade de manuseio, devem ser levados em conta na comparação de viabilidade de aplicação, uma vez que ao utilizar um dispositivo desses em uma residência, ele permite aos residentes suspeitar da própria concessionária de água e do encanamento existente, exigindo um melhor cuidado com este elemento primordial da natureza, essencial à vida.

Palavras-chave: Água. Dispositivo. Programação. Design de produto.

TÍTULO DO PROJETO:

Produção de biofertilizantes a partir da biomassa de macrófitas retiradas de diferentes corpos d'água - Fase II

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Bruna Stroher
Eduardo de Moraes Schmitz
Renata Rabuske Dolijal

ORIENTADORES:

Simone Machado de Oliveira
Eduarda Borba Fehlberg
Juliane Bernardes Marcolino

INSTITUIÇÃO:

Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt - Sapucaia do Sul

CIDADE: Sapucaia do Sul

ESTADO: RS

RESUMO:

Mesmo sendo componentes importantes nas comunidades aquáticas, o excesso de macrófitas desencadeia alterações nos ecossistemas, podendo levar ao processo de eutrofização, que causa a diminuição das taxas oxigênio nos corpos d'água, afetando, conseqüentemente, a vida dos seres aeróbios. Porém, pesquisas indicam que essas plantas captam mais nutrientes do que necessitam para a sua alimentação, acumulando-os em seus tecidos, agregando a sua biomassa potencial para diferentes usos. Mas como fazer a retirada das macrófitas sem prejudicar a biodiversidade local e aproveitar a sua biomassa de forma sustentável? Para a retirada das macrófitas de corpos de água de forma mais segura para a comunidade aquática, aperfeiçoou-se o protótipo da primeira fase do projeto. Para tanto, a estrutura do protótipo (que imita uma embarcação) foi montada com peças simples do kit MINDSTORM EV3. A retirada mecânica oportuniza o uso da biomassa de macrófitas para diversos fins, tal como a utilização dessa planta para a produção de biofertilizantes. O objetivo do presente trabalho é analisar o potencial da biomassa de duas espécies de macrófitas Eichornia sp. e Salvinia sp. como adubo orgânico em uma horta, visando a comparação com diferentes biofertilizantes de origem animal. Por ser rica em nutrientes, a biomassa pode agregar nutrientes ao solo, podendo, dessa forma, enriquecer solos empobrecidos de propriedades rurais e ser uma alternativa aos fertilizantes químicos e biofertilizantes de origem animal que, dentre outros problemas, podem contaminar o solo. Análises preliminares identificaram que os corpos d'água amostrados, possuem grandes concentrações de nitrogênio e fósforo, além de altas taxas de DBO, ultrapassando os parâmetros propostos na resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e caracterizando a eutrofização local. Ainda serão analisados a produtividade do solo adubado com biomassa das macrófitas em hortas de alface, realizando comparações com diferentes tipos de biofertilizantes. Após a colheita das alfaces serão realizados testes qualitativos e quantitativos para comparar o desenvolvimento vegetal a partir do fertilizante utilizado.

TÍTULO DO PROJETO:

Projeto Carborroz: o carvão ativado, obtido a partir da casca do arroz, para um filtro no tratamento da água de rios

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Bruno Vieira Costa
Larissa Gomez Schmidt

ORIENTADORES:

Diana Exenberger Finkler
Elaine Cristina Latocheski

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

CIDADE: Florianópolis

ESTADO: SC

RESUMO:

O Projeto Carborroz trata-se da construção de um filtro de alta seletividade e barato, que seja capaz de purificar água e esgoto doméstico, removendo substâncias prejudiciais ao consumo humano e que ajude a resolver a problemática de saneamento do Brasil. Filtros de água tradicionais são compostos por carvão ativado (CA), devido sua alta capacidade para remoção de substâncias impuras da água que causam mal odor, coloração ou poluição, todavia, sabe-se que o CA, não é capaz de adsorver materiais como: Sódio, cloretos, fluoretos, nitratos e dureza da água e possui elevado custo. O desafio tecnológico deste estudo foi desenvolver um CA de baixo custo e aplicá-lo com um conjunto de meios filtrantes que viabilizem a utilização de um filtro único para obtenção de uma água com características de potabilidade, até mesmo em locais remotos. Utilizamos então um CA de menor custo, o Carborroz, que é produzido a partir das cinzas da queima da casca do arroz e testamos a sua eficácia. O Carborroz é um material hidrofóbico, de grande área superficial (1050 m²/g), composta por macro, meso e micro poros classificados com ótimo adsorvente e que tem alta afinidade com substâncias que possuem carbono em sua composição. Em combinação ao Carborroz aplicamos os meios filtrantes: zeólita, alumina ativada e óxido de grafeno. A metodologia utilizada ocorreu em três etapas principais: Teste do Carborroz, do Carborroz junto dos demais meios filtrantes e construção do filtro. Para avaliação da eficácia dos produtos, foram realizados testes de acordo com a ABNT e os limites de especificação para determinação de potabilidade, foram comparados conforme estabelecido pela Portaria MS N° 2914 do Ministério da Saúde. O filtro teve seu formato baseado nos atuais filtros de água para consumo doméstico, porém o mesmo teve de ser aperfeiçoado para o tratamento do esgoto. É previsto que os resultados dos testes do protótipo comprovem sua viabilidade no tratamento de água e efluentes com baixo custo. Por fim, o Projeto Carborroz mostra-se altamente relevante na solução do problema de saneamento básico enfrentado pelo Brasil e diversos países no mundo.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Carvão ativado. Casca do arroz. Saneamento básico.

TÍTULO DO PROJETO:

RECICLA Y DIVIERTETE

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Sakura Kurosu
Sumire Kurosu

ORIENTADORES:

Natalia Netto

INSTITUIÇÃO:

COLEGIO PRIVADO BILINGUE GIRASOLES

CIDADE: ENCARNACIÓN

ESTADO: ITAPÚA

RESUMO:

El reciclaje es una alternativa para reducir la cantidad de desechos existentes, consistentes en recuperar materiales que fueron descartados y que pueden volverse a utilizar para elaborar otros bienes. El exceso de basura es mayormente debido a la falta de conciencia en las personas por lo que el calentamiento global se incrementa cada vez más en el mundo. Es por eso que en la mayoría de los países se está utilizando el método de reciclaje para disminuir la basura que existe. En base al problema planteado surge el siguiente tema de investigación "Juegos de materiales reciclados" que dará respuesta a los siguientes interrogantes: ¿Será posible reutilizar los materiales reciclados para la elaboración de juegos didácticos que recreen la imaginación de los niños?, ¿Serán útiles los materiales reciclados para la elaboración del mismo? ¿Se podría valorar la importancia del reciclaje durante la elaboración de juegos didácticos? Se han propuesto los siguientes objetivos: General: Demostrar cómo se podría reutilizar los materiales reciclados para la elaboración de juegos didácticos y recreación de los niños de la Escuela Privada Girasoles, y como Específicos: Reconocer la utilidad de los materiales reciclados para la elaboración de juegos didácticos. Describir los materiales reciclados utilizados en la elaboración de juegos didácticos; y Valorar la importancia del reciclaje en la elaboración de juegos didácticos.

La investigación fue descriptiva – experimental, con enfoque cuali -cuantitativo, basada en la aplicación de encuestas a 100 alumnos del Colegio Privado Girasoles, realizada en la ciudad de Encarnación, Paraguay de febrero a agosto del año 2016.

A través del experimento realizado se pudo determinar que la mayoría de los materiales reciclados se pueden utilizar para realizar juegos didácticos con un gasto mínimo, así como también concretar el valor que los niños dan al reciclaje.

Para concluir se puede recalcar que el reciclaje es muy importante considerando que con el mismo los niños pueden realizar juegos didácticos a partir de materiales que fueron descartados, innovando objetos con materiales ya no utilizados.

Palabras claves: basura, materiales reciclados, juegos didácticos, reciclaje, disminución, reutilizar, reciclar.

TÍTULO DO PROJETO:

MUEBLES DE PERIODICOS

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Bianca Noguchi
Rita Arrúa Jure

ORIENTADORES:

Natasha Kasprzyk

INSTITUIÇÃO:

Colegio Privado Bilingüe Girasoles

CIDADE: Encarnación

ESTADO: Itapúa

RESUMO:

RESUMEN

La contaminación es la introducción de algún tipo de sustancia o energía que atenta contra el normal funcionamiento y equilibrio que ostentaba el medio inicialmente, provocando además un daño casi irreversible.

Con el tiempo, el papel de periódico se va acumulando y se acaba tirándolo a un cubo de basura. Una forma muy económica y no contaminante para reciclar es utilizar papel periódico para realizar muebles. Hoy en día con ellos se puede fabricar ya una especie de falsa madera, es algo así como invertir y cerrar ciclo, primero de los árboles se consigue el papel, y después con el papel se vuelve a fabricar madera, y esa madera puede servir para revestimientos, para fabricar muebles y para todo lo que se quiera. El objetivo general de este proyecto fue: elaborar muebles reciclados hechos de papel periódico de una forma fácil y económica que reduzca la contaminación del medio ambiente en la ciudad de Encarnación en el año 2017.

La investigación fue descriptiva con enfoque cuali-cuantitativo basada en la elaboración de muebles con papel periódico y en encuestas a 100 alumnos y profesores del Colegio Girasoles de Encarnación, de febrero a agosto de 2017.

Luego de analizar los datos obtenidos, se afirma que los muebles hechos con papel periódico son una buena forma de reciclar, para evitar tirar a la basura. Además es útil, económico, creativo y puede hacer una decoración diferente en la casa.

Es posible que en el futuro, los periódicos no sean tan utilizados y así enés de tirar, las personas pueden reciclarlos y transformarlos en muebles.

Palabras claves: mueble, papel periódico, reciclar.

TÍTULO DO PROJETO:

Multiplicando Senderos

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Edgar Nahuel Hidalgo

ORIENTADORES:

Romina Luna Tarabini

INSTITUIÇÃO:

Luz del Ibirá Club de Ciencias

CIDADE: Concordia

ESTADO: Entre Ríos

RESUMO:

El compromiso de multiplicar senderos es colectivo y de un grupo de estudiantes que se reúnen en el Club de Ciencias “Luz del Ibirá”. de la Ciudad de Concordia Este trabajo de investigación se sustenta en que los estudiantes deben desarrollar y comprometerse con las cuestiones ambientales que rodean sus comunidades educativas.

La investigación se desarrolla en el marco de la investigación acción participativa. Como espacio de investigación e intervención, se planteó si las escuelas de la ciudad de Concordia, y particularmente las de nivel secundario, tienen estrategias para trabajar las problemáticas ambientales, dando cumplimiento efectivo a la ley 10.402. Para llevar a cabo el trabajo se realizaron encuestas a estudiantes y entrevistas a docentes sobre el modo en que las escuelas, docentes y alumnos, comunidad, abordan y modelan la cuestiones del ambiente. La sistematización de los datos permitió analizar críticamente y fortalecer la hipótesis en cuanto a que muchas escuelas están en la búsqueda de alternativas viables para la implementación de la educación ambiental. El objetivo general fue interpretar el cumplimiento o no, de la Ley 10402 de educación ambiental en las escuelas secundarias de Concordia y los objetivos específicos: Conocer el trabajo ambiental que se realiza en las escuelas secundarias de Concordia y plantear la posibilidad de crear Centros Estudiantiles de Protección Ambiental (CEPA) en las escuelas.

En síntesis, se da a conocer el trabajo de las escuelas y como propuesta de intervención se plantea la creación de CENTROS ESTUDIANTILES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

TÍTULO DO PROJETO:

COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS ORGÂNICOS DO IFC-CAMPUS CAMBORIÚ: implantação de leiras e avaliação toxicológica do chorume produzido.

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Camila Regis
Elizabeth Soethe Alves

ORIENTADORES:

Letícia Flohr
Joeci Ricardo Godoi

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú

CIDADE: Camboriú

ESTADO: SC

RESUMO:

A sociedade tem produzido uma grande quantidade de resíduos sólidos, ocasionando grandes problemas ambientais e também econômicos. Esses resíduos descartados erroneamente geram problemas ao solo, ar, água e a saúde dos seres vivos, e diminuem o tempo de vida útil dos aterros sanitários. A compostagem é o processo de reciclagem natural de resíduos sólidos orgânicos transformando-os em adubo (composto), contribuindo para a redução do volume em aterros. Entretanto, a compostagem também gera o chorume, um líquido viscoso e de odor forte, que pode conter altas concentrações de sólidos suspensos e metais pesados. Apesar disso, em doses adequadas, o chorume pode ser utilizado como nutriente para adubação de plantas. Devido à alta potencialidade de contaminação do meio ambiente pelo chorume é extremamente necessário que se conheça o material, realizando-se uma análise toxicológica antes que ele seja descartado ou utilizado como adubo líquido. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivos implantar uma composteira piloto devidamente controlada utilizando os resíduos orgânicos do refeitório do IFC - Campus Camboriú, e avaliar a toxicidade do chorume através da sua exposição a sementes de Eruca sativa para verificar sua utilização como adubo líquido. No total, foram implantadas duas leiras de compostagem e realizados cinco testes de germinação. Logo após a coleta do chorume das leiras iniciaram-se as análises toxicológicas. Os testes foram desenvolvidos em duplicatas, dispondo 10 sementes de rúcula sobre uma fina camada de algodão dentro de placas de Petri, umedecidas com aproximadamente 10mL das amostras diluídas. Cada ensaio foi realizado com 5 diluições da amostra, além do controle negativo. Os resultados permitem concluir que o chorume produzido após 7 dias de implantação da leira apresenta toxicidade significativa em concentrações acima de 12,5%, inibindo a germinação de sementes. Estes resultados podem ser utilizados em avaliações sobre o processo de compostagem em próximos trabalhos, e a possível utilização de adubo e chorume diluído nas áreas produtivas e de jardins do próprio Campus.

TÍTULO DO PROJETO:

FILTRO U.V.: O FUTURO DO TRATAMENTO DE ÁGUA DE PISCINAS

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Carolina Zimmermann Hoerlle
Marcel Vogt
Natyelli da Rosa Silva

ORIENTADORES:

Cintia Jung Bonenberger Ramos

INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO SANTA CATARINA

CIDADE: NOVO HAMBURGO

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente estudo sobre o tratamento de piscina com Filtro U.V. se objetivou pelo fato de ser pouco conhecido e utilizado, e com um custo mais elevado na hora da compra, porém apresenta mais benefícios como por exemplo: custo mensal baixo. Além disso, essa radiação não altera as características físico-químicas da água portanto, elimina somente os vírus, as bactérias, os fungos e as algas. Para que o filtro possua um bom desempenho a água deve ter uma baixa turbidez e poucos sólidos em suspensão para facilitar a ação da radiação. Com isso, se quer mostrar como montar esse aparelho caseiro, as diferenças entre esse método e o tratamento comum com cloro e ainda os diferentes tipos de piscinas. Esse trabalho foi feito a partir de um questionário realizado via e-mail para a Iguí com perguntas sobre método de tratamento com Filtro U.V., com vídeos explicativos disponíveis no youtube.com de montagens de filtros caseiros e com revisão bibliográfica sobre os diversos métodos de tratamento de água de piscinas. Durante a montagem do aparelho ocorreram diversos problemas, pois a lâmpada queima com frequência. Esse dispositivo, de aproximadamente 60 centímetros, foi usado para limpar a água de um aquário. Esse processo foi demorado, continuaram ocorrendo imprevistos, pois as informações existentes na bibliografia e nos vídeos estavam incompletas e a radiação da lâmpada não conseguia ter seu total efeito. Depois de outros ajustes, verificou-se que esse filtro caseiro ultra violeta pode ser utilizado no tratamento de 20 litros de água esverdeada em 3 horas. Palavras-chave: tratamento alternativo de piscinas; filtro U.V.

TÍTULO DO PROJETO:

FILTRO DE POLIPROPILENO COMO ALTERNATIVA PARA RETENÇÃO DE PARTÍCULAS PROVENIENTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Rodrigo Luan Ferrazza

ORIENTADORES:

Tatiana Bisoto
Andréia Michelin Gobbi

INSTITUIÇÃO:

Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul

CIDADE: Caxias do Sul

ESTADO: RS

RESUMO:

A poluição é, sem dúvida, um dos maiores problemas ambientais já produzido pelo homem. A preocupação com o ar que respiramos é o ponto central do trabalho. Diante disso, formulou-se a questão norteadora da seguinte maneira: Seria possível diminuir a emissão de partículas nocivas ao ser humano e ao meio ambiente com o uso de uma membrana à base de polipropileno? Assim sendo, o objetivo foi analisar a eficácia na retenção de partículas atmosféricas por membrana poliméricas à base de polipropileno, com o intuito de verificar a viabilidade do uso do material em larga escala. O projeto está em fase preliminar e o procedimento metodológico foi realizado em duas etapas distintas: i) montagem de um filtro com membrana de polipropileno; e ii) construção de um detector de gás feito com uma placa de Arduino. A primeira etapa consiste em acoplar a membrana de polipropileno ao escapamento de um veículo. Os resultados preliminares demonstram que: i) a placa de Arduino pode apresentar nível de detecção que varia entre 300 a 1000 ppm (partículas por milhão). Em testes realizados, a membrana de polipropileno apresentou uma coloração escura, o que pode ser caracterizada como retenção de substâncias gasosas, fuligem e/ou sujeira. Até o presente momento, mesmo sem identificar os componentes, pode-se afirmar que partículas poluentes que estariam na atmosfera são retirados pela membrana de polipropileno. Por não ter êxito na detecção dos gases a partir do medidor caseiro, o trabalho foi levado até uma mecânica onde lá estaria o equipamento adequado para medição dos mesmos. A seguir, os resultados obtidos a partir do início do projeto até o atual momento.

TÍTULO DO PROJETO:

Organismos unicelulares como bioindicadores de qualidade da água

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Fernanda Carazzai da Silva
Marina Mendonça Reggi
Matheus Dewes

ORIENTADORES:

Márcia Regina Santos de Souza
Renzo Reggi

INSTITUIÇÃO:

Colégio Cenecista Felipe Tiago Gomes

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Microorganismos apresentam características particulares e como qualquer ser vivo, sensibilidade maior ou menor no meio.

Essa maior ou menor sensibilidade é hoje estudada para tê-los como organismos bioindicadores de qualidade de corpos hídricos. A partir do grau de sensibilidade desses microorganismos é possível gerar uma escala onde o grau de poluição esteja associado ao grupo de microorganismos presentes no local. A fiscalização é uma ferramenta importante para que os órgãos de fiscalização ambiental possam atingir os quesitos propostos na política ambiental de um município ou mesmo do estado e devido aos altos custos das avaliações qualitativas a utilização de microorganismos como bio indicadores poderia baratear esses custos.

O chamado índice de saprobidade é a ferramenta gerada a partir da observação de presença/ausência de determinados microorganismos nos corpos hídricos e está associada ao grau de sensibilidade do microorganismo x grau de poluição do corpo receptor.

O presente trabalho após coleta em pontos pré-determinados a montante e jusante de um corpo hídrico no município de Novo Hamburgo, realizou observação microscópica e classificação taxonômica dos microorganismos e, a partir dessas observações, estruturou um gradiente de espécies presentes nos pontos que apresentavam graus crescentes de carga orgânica e, a partir de tábulas orientadoras, estipulou o grau de poluição nos referidos pontos constatando a eficiência dos microorganismos na avaliação qualitativa do grau de poluição de corpos hídricos. Junto da política ambiental de um município poderia haver a formação de equipe de avaliação ou mesmo uma parceria com universidades ou escolas técnicas para que o monitoramento pudesse ser realizada com a finalidade de formar um banco de dados qualitativo. Esta ferramenta de monitoramento apresenta baixo custo sendo portanto útil aos órgãos de fiscalização ambiental.

TÍTULO DO PROJETO:

APLICAÇÃO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS NO TRATAMENTO DE EFLUENTES DOMÉSTICO PARA REUSO EM ADUBAÇÃO CONVENCIONAL

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Eduarda Pereira Martins

ORIENTADORES:

Carlos Pereira Martins
Zilmar Timoteo Soares

INSTITUIÇÃO:

Centro de Ensino de Adultos e Jovens (CEJA)

CIDADE: Lages

ESTADO: SC

RESUMO:

A poluição hídrica é um dos grandes problemas ambientais da atualidade. De acordo com as perspectivas da modernidade do contexto contemporâneo a saúde do futuro estará comprometida devido este afunilamento que vem contribuindo cada vez mais para a destruição do planeta. Os rios são poluídos por esgotos domésticos, efluentes industriais, resíduos hospitalares, agrotóxicos, entre outros elementos que alteram as propriedades físico-químicas da água. A água é um elemento fundamental para a sobrevivência do ser humano, com inúmeros benefícios, porém quando mal tratada ou contaminada pode causar sérias doenças aos seres vivos. Assim, esta pesquisa tem como objetivo utilizar macrófitas aquáticas para o tratamento de esgoto doméstico e reuso em adubação convencional. Por se desenvolverem em regiões hídricas, as macrófitas aquáticas podem amenizar a despoluição de lagos, e rios, pois essas plantas precisam de altas concentrações de nutrientes para o seu desenvolvimento e esses nutrientes se encontram nos resíduos poluidores. Com base nisso, produziu-se um sistema de tratamento de efluentes onde foi realizado diferentes filtragens. Após o armazenamento da água do esgoto em tanques para o tratamento utilizando as macrófitas, montou-se o seguinte sistema: para o primeiro tanque realizou-se o processo de decantação, o segundo recebeu (*Pistia stratiotes*) a alface d'água esse tanque teve a função de efetuar uma pré-filtragem do efluente, com remoção significativa. Sendo assim, a utilização dessas plantas seria uma alternativa viável e de baixo custo para minimizar a poluição dos efluentes domésticos. Assim, conclui-se que os resultados obtidos permitem verificar que se trata de um sistema constituído por estruturas simples, de fácil manejo e operação em que, no caso, de pequenas comunidades rurais, fazendas, assentamentos e outras podem atuar de forma eficiente na recuperação da qualidade da água antes de seu despejo nos cursos naturais, é um sistema economicamente viável, ambientalmente responsável e socialmente inclusivo.

TÍTULO DO PROJETO:

Obtención de etanol a partir de un efluente cítrico

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Arrua, Luciano Nicolás
Rebot, Alejandro Javier
Scarone, Ignacio Oscar

ORIENTADORES:

Nora Isabel Orcellet

INSTITUIÇÃO:

Escuela Secundaria N°17 Gral. Martín Miguel de Güemes

CIDADE: CONCORDIA

ESTADO: Entre Ríos

RESUMO:

Citrus production in Argentina has been growing up very fast since mid80', attended by technological advances in all the production chain, which allowed to improve efficiency and productivity levels. Under ideals agro-ecologic conditions, Argentina stands out as 9th citrus producer and leading lemon producer in the world. Entre Ríos is the major oranges (Citrus Sinense) producer in the country with 52% of national production. Although the main destination of oranges production is fresh sales in internal market, fruit percentage which is sent to industry is high and very similar to exportation one. Citrus industrialization in order to obtain concentrated juice is among these region most important activities. However, this activity generates significant volumes of liquid effluents with high organic load, which must be processed before final deposition. This project aim is to demonstrate that it is possible to reduce citrus liquid effluents organic loads through fermentation produced with yeasts, obtaining ethylic alcohol. It was used an effluent provided by a local Citrus company, which was firstly characterize. It was made a factorial design 22 intended to evaluate ethanol production, performing fermentations in reactor at 30°C during 5 days, under aerobics and anaerobics conditions, as well as, with and without adding ethanol producer yeasts (*Saccharomyces cerevisiae*). The test follow up was made every 24 hours through °Brix determination by refractometer and ethanol proportion via an enzymatic kit (Boehringer Mannheim/R-Biophar). At the end of every treatment B.O.D –Biochemical oxygen demand- of each sample was determined (APHA, 19th edition, 1995) to evaluate if it decreased or not, compared with the original effluent. System, which operated under anaerobic conditions with yeasts, showed highest B.O.D and °Brix reduction. Furthermore, it was verified 1,75 kg/m³ production of ethanol. In an average citrus company which generates around 40 m³ of high load effluents, working during 8 hours turns, it would implicate the possibility of obtaining 560 kg of ethanol that might be used to satisfy industry energetic requirement. It is projected working in process conditions optimization and design a viable and profitable method to separate and purify ethanol obtained.

PALABRAS CLAVE: efluentes cítricos, obtención de etanol, D.B.O.

TÍTULO DO PROJETO:

RECUPERACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS Y SUBPRODUCTOS GENERADOS EN EL BENEFICIO DEL CAFÉ EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EFRAÍN OROZCO

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Darinson Suleyman Giron Baos
Nelly Vanessa Florez Camayo
Santiago Andres Maca Navarro

ORIENTADORES:

Wilma Muñoz Gomez
Alba Enelia Ordóñez Flor

INSTITUIÇÃO:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: EFRAÍN OROZCO

CIDADE: CAJIBIO

ESTADO: cauca

RESUMO:

OBJETIVO GENERAL:

Identificar estrategias para el secado de la semilla del café y la optimización de sus desechos.

Pregunta de investigación:

¿CÓMO ELABORAR JALEAS, MERMELADAS, PASAS, VINO Y BIOETANOL CON LOS RESIDUOS Y SUBPRODUCTOS QUE RESULTAN DEL BENEFICIO DEL CAFÉ, Y ADEMÁS ELABORAR UN SECADOR UTILIZANDO BIOETANOL COMO COMBUSTIBLE?

Problema de investigación:

El mal manejo de los residuos y subproductos que se generan en el beneficio del café, los cuales son tirados al suelo y los ríos de manera directa, generando contaminación ambiental, afectando a las personas y al medio ambiente.

Desarrollo de la investigación (proceso metodológico y forma de procesamiento de los datos):

La metodología utilizada fue la investigativa, activa - participativa. La investigación participativa nunca va aislada de la acción, ya que no se trata de conocer por conocer, sino de transformar la realidad, con la participación de los actores sociales involucrados.

El procesamiento de datos se realizó a través del método analítico.

Desde el ejercicio investigativo realizado en la Institución Educativa Efraín Orozco, se ha logrado promover la importancia de la observación en el proceso de investigación, se ha fortalecido el interés por preguntar y por proponer alternativas de solución a problemas.

Se logró recuperar en cierta medida, los residuos y subproductos del beneficio del café, aprovechándolos de tal manera que no generen contaminación. Se consiguió a partir

TÍTULO DO PROJETO:

Desenvolvimento de sistema industrial que utiliza tecido vegetal para fixar CO₂ e gerar energia elétrica.

ÁREA: Ciências Ambientais

ALUNOS:

Victor Maia Portella Dubeux

ORIENTADORES:

André Luíz de Medeiros Fernandes

INSTITUIÇÃO:

Instituto de Tecnologia, Pesquisa e Extensão de Pernambuco (IFPE) (Campus Recife)

CIDADE: Recife

ESTADO: PE

RESUMO:

O projeto baseia-se no desenvolvimento de uma maneira sustentável e rentável de combater as emissões exageradas de CO₂. Foi pensado um sistema industrial que reutiliza tecido vegetal descartado por indústrias extrativistas para que, através da fotossíntese potencializada, fosse capaz de consumir taxas significativas de gás carbônico e, através do aproveitamento da maleabilidade cinética dos produtos gasosos, gerasse energia elétrica que pudesse ser usada pela própria indústria cliente. O projeto consistiu numa pesquisa bibliográfica afim de definir um modelo adaptável e rentável de sistema industrial com tal finalidade, seguido por testes laboratoriais com o objetivo de checar a vida média do tecido na situação proposta anteriormente, e, no fim, uma análise e aumento de eficiência através da matemática e da física envolvidas no processo, sempre buscando a rentabilidade do processo. Como conclusão, foi desenvolvido um sistema que se encontraria na extremidade de uma chaminé industrial. O gás liberado seria levado por canos até um mixer industrial contendo o tecido vegetal suspenso em seu respectivo líquido nutritivo e cercado pelos fatores físicos que interferem na fotossíntese direta ou indiretamente, o que geraria um aumento de até 25% na eficiência da mesma, podendo filtrar uma média mínima de 14 litros de gás carbônico por dia. Após certo tempo, o volume gasoso gerado seria levado a um tanque de compressão, onde seria exposto a diferentes fontes de calor natural, o que aumentaria a cinética do gás, que posteriormente seria transformada em energia elétrica. A energia gerada (calculada com a taxa solar média anual) seria o equivalente a 200.000 KW por ano, o equivalente a aproximados 78.000 reais anuais (Segundo a Aneel 1 KW equivale a aproximadamente 0,39 centavos), em tais situações, um sistema completo com base no mercado atual, atingiria lucro não nulo em um intervalo de 5-10 anos, contando com custo de manutenção média por aparelho e preço do sistema como um todo, demonstrando ser um sistema viável no meio industrial.

Palavras Chave: ENGENHARIA, INDUSTRIA, FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA, BIOLOGIA, MEIO AMBIENTE.

MOSTRATEC

Um mundo de criatividade e pesquisa.

2017

Saúde

[Voltar ao sumário](#)

TÍTULO DO PROJETO:

A batata milagrosa: Estudo das propriedades medicinais e características botânicas

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Lohana Stephany Tomaz Silva
Lorena Keroliny Tomaz Silva

ORIENTADORES:

Fabíola Cristina Fonseca

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Domingos Justino Ribeiro

CIDADE: Mateus Leme

ESTADO: MG

RESUMO:

Uma das doenças mais temíveis atualmente em nossa sociedade é o câncer. Isto porque a cada ano mais de 12,7 milhões de pessoas no mundo são diagnosticadas com esta doença onde cerca de 7,6 milhões morrem vítimas do câncer de pulmão, considerado um dos mais agressivos e fatais. Acredita-se que a batata milagrosa se trata da *Canna coccínea*, uma planta ornamental, do gênero *Canna* que habitam as regiões tropicais e subtropicais em todo o mundo. Tendo seus rizomas e folhas comumente consumidos no Brasil. Possui este nome popular devido a sua potente ação, conhecida popularmente, contra tumores cancerígenos, principalmente em cânceres de pulmão; além de auxiliar contra doenças crônicas e no tratamento de feridas cutâneas. Seus benefícios são repassados através de receitas indígenas (infusão da batata em vinho) aos que acreditam e usufruem destas sabedorias ou credences populares. O fato é que diante de resultados qualitativos satisfatórios das pessoas que fazem uso do tubérculo, surgiu o objetivo de investigar as propriedades medicinais e as características gerais da planta. Para tanto foram realizados testes com extrato aquoso da planta, análises metabólicos secundários, estudos botânicos, análises de suas células através de microscopia. Foi possível determinar que a morfologia das células do tubérculo é arredondada, testes químicos mostraram que o extrato da batata apresenta coloração esverdeada; podendo se manter conservado sob refrigeração por até cinco dias e apenas dois dias em temperatura ambiente. Espera-se descobrir quais seus princípios ativos e se estes podem realmente ter ação medicinal na prevenção e cura de doenças, contribuindo assim com pesquisas futuras.

Palavras chave: Batata milagrosa metabólicos propriedades medicinais

TÍTULO DO PROJETO:

Research on the Anti-tumor Effects of the Colchicum Umbrosum on Cancer and Normal Cells Strains

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Greta Senay Celebi
Irem Tan
Yeliz Gurel

ORIENTADORES:

Huseyin Erdogan
Muhammet Kilicoz

INSTITUIÇÃO:

Cevizlibag Doga Koleji

CIDADE: Istanbul

ESTADO: Türkiye Cumhuriyeti

RESUMO:

Cancer is a disease characterized by the uncontrolled reproduction of the cells of the organism with various unknown reasons. Nowadays, surgery, chemotherapy, immunotherapy, gene therapy, radiotherapy and various alternative treatments as a supportive treatment to these are used. One of the mostly used methods for cancer treatment is known as cytotoxic chemotherapy. Mutations formed during the cancerization process of the cells cause resistance to the treatment by leading to the suppression of the exposition of various proteins in the cells. Therefore, increasing the activity of chemotherapy and minimizing the damage to the normal tissues is of great importance. When chemotherapeutic medications classified according to their mechanism of action and chemical groups, anti-neoplastic medications are also included. Natural components are also anti-neoplastic agents.

Today, use of herbal medicine (natural products) has great importance in the cancer treatment. Within this Project, Paclitaxel (PAC, chemotherapeutic agent commonly used in the clinics) having the similar effects on microtubules with lump extract of Colchium umbrosum plant and active ingredient of Colchium umbrosum (colchicine) was implemented 24 on C-4 1 cell strain (human cervix carcinoma), Vero (normal cell strain) and cytotoxic activities were examined with MTT method and IC50 doses were designated. Photographs of treatment groups were taken by using phase-contrast microscopy to observe the morphological changes formed as a result of the implementation of extracted and PAC's IC50 doses on the cells. It's understood that PAC has more cytotoxic effect on a normal cell than the extract of Colchicum umbrosum plant. Within that context, the differences of the cytotoxic effects of a chemotherapeutic medication and the herbal product used in the clinic were revealed. Also, the apoptotic effects of plant extract on C-4 1 and Vero cells were designated by using 4'-6-diamidino-2-fenilindol (DAPI) and fluorescence microscope. Apoptotic effects of the herbal extract on the C-4 1 was designated to be higher than the Vero cells.

Keywords: Paclitaxel, cancer, MTT, DAPI, C4-1, Vero, Colchicum umbrosum

TÍTULO DO PROJETO:

Tratamento do melanoma humano: indução de morte celular através do estresse oxidativo (Parte II)

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Juliana Martes Sternlicht

ORIENTADORES:

Carolina Lavini Ramos
Sandra Maria Rudella Tonidandel

INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

O melanoma é o tipo mais agressivo de câncer de pele. As estimativas para 2020 mostram 7703 casos e 2463 mortes por melanoma, no Brasil. Esta neoplasia apresenta estresse oxidativo constante, que é um desequilíbrio nos níveis de espécies reativas de oxigênio (ROS) produzidas principalmente na mitocôndria. Quando exacerbado, o estresse pode levar à morte celular. Dentre agentes que induzem estresse oxidativo, há o quimioterápico cisplatina e a l-butionina-sulfoximina (BSO). A cisplatina tem baixa eficácia no tratamento do melanoma, mas possui baixo custo, tornando-se interessante aumentar sua eficácia. Já o BSO, é um antioxidante em estudo que age inibindo a glutatona. No ano 1, averiguamos que o BSO e a cisplatina separadamente aumentam o estresse oxidativo em células de melanoma e concluímos que o BSO não aumenta a eficácia da cisplatina na morte de células de melanoma. No ano 2, sabendo-se que a cisplatina aumenta a expressão de glutatona intracelular, acreditamos que células resistentes à cisplatina serão mais sensíveis ao tratamento com cisplatina e BSO. Isso ocorreria porque essas células são, provavelmente, mais dependentes da glutatona do que as células sem resistência. Para testar esta hipótese, células resistentes à cisplatina foram desenvolvidas, tratando-as com cisplatina e realizando-se ensaios de MTT (avaliação da atividade metabólica celular). Assim, podemos observar se houve aumento do IC50 (concentração de droga necessária para matar metade das células). No primeiro MTT realizado, obteve-se um IC50 de 26uM de cisplatina. Então, por 24h, um novo grupo de células foi tratado com 26uM de cisplatina, outro com 50% de 26uM, um terceiro grupo com 25% e um quarto grupo (controle) sem tratamento. Apenas as células tratadas do terceiro grupo sobreviveram e se recuperaram. Realizamos outro MTT. Obtivemos um IC50 próximo ao anterior, executando novo tratamento com cisplatina. E, ao realizar o MTT, obteve-se o IC50 de 133uM, indicando aumento expressivo da resistência. Os próximos passos envolvem: confirmação da resistência destas células por incubação com iodeto de propídio e avaliação por citometria de fluxo, e análise da expressão de proteínas relacionadas ao estado redox intracelular, para proceder ao tratamento de cisplatina com BSO.

Palavras-chave: Melanoma, estresse oxidativo, resistência à cisplatina

TÍTULO DO PROJETO:

"Café da manhã na infância-um panorama da rotina de crianças de 6 a 10 anos"

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Felipe Getz

ORIENTADORES:

Nilza Maria Godoy Rique Reis

INSTITUIÇÃO:

Colégio Hebraico Brasileiro Renascença

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

Sabe-se hoje da grande importância da boa alimentação para a saúde humana. A formação de hábitos alimentares se dá desde a infância e vários fatores podem contribuir. Um deles é o ambiente familiar, ou seja, o que cada criança aprende e vivência na sua casa, junto à sua família. Outro fator relevante é o ambiente escolar, espaço de socialização, que pode favorecer a informação e o aprendizado de boas escolhas alimentares. Muitas famílias não sabem da importância do café da manhã para as crianças, tornando-se necessária a conscientização das pessoas sobre a função do desjejum no dia-a-dia de todos. Diante disso, a pergunta deste trabalho foi: será que as crianças de 6 a 10 anos do Colégio Renascença tomam o café da manhã da forma correta?

O objetivo desta pesquisa foi verificar se as crianças se alimentam como deveriam no desjejum, identificar o que sabem sobre o assunto, promover ações educativas visando melhorar a saúde e a qualidade de vida das crianças envolvidas no projeto. Para isso, foi analisado como é o café da manhã de 125 alunos, via questionário. Os dados foram tabulados. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica. Foram planejadas ações para dar um "feedback" para os alunos do que tem que ser melhorado no seu café da manhã, além da promoção de ações que envolvam os pais nessa questão.

Feito os gráficos, os resultados obtidos foram: 90% das crianças entrevistadas dizem tomar café da manhã. 45% realizam a refeição sem a companhia dos pais e 42% não fazem a refeição sobre a mesa, o que não é adequado. Os alimentos mais consumidos pelas crianças são leite e pão e 54% delas diz estar com muita fome antes do recreio (2h15min após o café da manhã). As crianças dão abertura aos pais para que sejam combinados mais alimentos para a refeição.

Foi concluído com o trabalho que tem que haver um diálogo entre pais, os quais tem que estejam presentes no momento da refeição, e filhos para que sejam combinados mais alimentos, tornando-a mais equilibrada e variada.

TÍTULO DO PROJETO:

O uso de sementes no bloqueio da enzima Ribonucleotídeo Redutase auxiliando o tratamento de doenças

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Gabriella Arienne Alves Santana

ORIENTADORES:

Renata Soares Alves

INSTITUIÇÃO:

Miguel Couto

CIDADE: nova iguaçu

ESTADO: RJ

RESUMO:

Atualmente a rapidez no tratamento de doenças tem sido crucial para o controle da disseminação destas, pode-se levar como exemplo o câncer, e as doenças derivadas de bactérias, vírus e protozoários, os atuais tratamentos de combate à doenças muitas vezes são caros, agressivos, além de sintéticos. Nesse estudo o objetivo foi avaliar o uso da amígdalina presente nas amêndoas amargas para uso farmacológico, principalmente em doenças de pele. Essa substância após sofrer hidrólise se transforma em cianeto de hidrogênio que é capaz de formar complexos metálicos muito fortes com o ferro em seu estado férrico, foi investigado a possível ação desse composto no bloqueio da enzima Ribonucleotídeo Redutase já que esta é estabilizada por um centro de ferro não heme. A experimentação foi realizada com a utilização de 2 sementes de pêsego trituradas que foram misturadas na água representando o fármaco e um meio de cultura feito com gelatina, tablete de tempero de caldo de galinha e bactérias coletadas no ambiente externo com a ajuda de um cotonete. A partir disso o fármaco (sementes hidrolisadas) foi colocado em apenas um dos dois meios de cultura e ambos foram totalmente fechados. Após aproximadamente uma semana os copos com os meios de cultura foram reabertos e comparados, o copo sem o fármaco tinha uma grande quantidade de bactéria que podiam ser vistas sem a utilização de equipamentos, já no meio com o fármaco as bactérias também surgiram porém em tamanhos muito menores. Conclui-se portanto que o fármaco desenvolvido tem grande potencial em conter a reprodução celular e conseqüentemente que há grande possibilidade de usar a amígdalina, presente em sementes de diversas frutas, após ser hidrolisada para tratamento de diversas doenças mantendo seu foco em doenças de pele onde o medicamento pode ser aplicado de forma precisa e seus resultados facilmente vistos. Porém é preciso ressaltar que este fármaco ainda precisa passar por testes laboratoriais mais efetivos para que tenha a sua eficácia totalmente comprovada.

TÍTULO DO PROJETO:

INVESTIGAÇÃO DO POTENCIAL DA CASCA DA PLANTA AMEIXA BRAVA (XIMENIA AMERICANA) NO DESENVOLVIMENTO DE PÍLULAS EM COMBATE ÀS FERIDAS UTERINAS

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

José Antonio Eduardo de Holanda

ORIENTADORES:

Mayk Henrique Gomes de Oliveira
James Fernandes de Lima

INSTITUIÇÃO:

EEM Enéas Olímpio da Silva

CIDADE: Iracema

ESTADO: CE

RESUMO:

A *Ximenia Americana*, planta cosmopolita tropical com ocorrência silvestre no nordeste do Brasil, denominada popularmente como "Ameixa Brava", é uma das plantas mais conhecidas e utilizadas na medicina popular, principalmente, para o tratamento da dor de estômago, sífilis, reumatismo, câncer e infecções. É comumente encontrada no município de Iracema/CE e presente em grande parte das regiões do Brasil. Essa pesquisa surgiu depois de identificarmos como um problema: os inúmeros casos de câncer que têm sido cada vez mais frequentes no Brasil e em especial no município de Iracema/CE. Segundo dados do Instituto Nacional do Câncer — INCA, a estimativa para o biênio 2016-2017 são cerca de 600 mil novos casos. De acordo com a pesquisa realizada pelo presente projeto no município de Iracema, o tipo de câncer mais comum nas mulheres é o câncer do colo do útero. Tendo em vista os dados citados, anteriormente, percebe-se a urgência de buscar uma solução a fim de sanar e/ou reduzir os números de casos existentes não só em nosso país, mas, futuramente alcançar outros lugares. Deste modo, o objeto de estudo desta pesquisa, consiste em produzir a primeira pílula desenvolvida no Brasil a partir da casca da planta Ameixa Brava em combate às feridas uterinas. A fundamentação dessa pesquisa se dá a partir da metodologia científica experimental tendo por base um levantamento bibliográfico e documental sobre a planta, onde a coleta de dados se passou em um laboratório e no campo. A pesquisa é dividida em cinco etapas, a pílula é um comprimido que possui propriedades antibióticas extraídas da casca da planta que ajudam na recuperação das feridas no útero. Sua atividade antimicrobiana em diferentes microorganismos e sua atividade antiinflamatória, antialérgica e seus efeitos vasoprotetores tornam a planta uma promissora fonte de matéria prima para a utilização na produção de medicamentos fitoterápicos. Conclui-se dessa forma que a utilização da casca da planta Ameixa Brava é satisfatório, mostrando-se eficiente. Além de oferecer uma proposta farmacológica de intervenção em nosso município, com esta pesquisa finalizada, pode-se fornecer um novo método simples, econômico e eficaz para a solução da problemática.
Palavras-chave: *Ximenia americana*, farmacobotânica, tecnologia farmacêutica.

TÍTULO DO PROJETO:

PRODUÇÃO DE POMADA À PARTIR DE ESPÉCIES VEGETAIS, PARA CICATRIZAÇÃO DAS LESÕES CUTÂNEAS CONTRAÍDAS PELOS PORTADORES DE DIABETES

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Maria Beatriz de Macedo Góis de Barros
Maria Carlyne Lopes Lima
Wanessa Kelly de Lima

ORIENTADORES:

Nadja Maria Alves de Souza
Geovanne Leite de Carvalho
Kelly Barbosa da Silva

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Professora Izaura Antonia de Lisboa

CIDADE: Arapiraca

ESTADO: AL

RESUMO:

O reino vegetal tem contribuído para espécie humana como fonte de alimento, medicamento e cosmético desde os tempos mais longínquos. Muitos fatores vem colaborando no desenvolvimento de práticas de saúde que incluam plantas medicinais, principalmente econômicas sociais. Assim diversas plantas vem sendo empregadas na medicina popular devido ao esperado poder curativo e preventivo a elas atribuídos. O objetivo do presente trabalho é produzir uma pomada à partir de espécies vegetais para aceleração da cicatrização das lesões cutâneas contraídas pelos portadores de diabetes. Foi produzida uma tintura com 125g das folhas do joá-de-capote e 500mL de álcool de cereais. O extrato aquoso aquecido foi produzido com as cascas da romã. O teste de Citotoxicidade foi realizado utilizando três cebolas (*Allium cepa*) imersas em três concentrações diferentes de extratos da erva daninha joá-de-capote. A pomada foi produzida utilizando vaselina, a tintura e o extrato aquoso aquecido. Observou-se que a textura da pomada aparentou as adquiridas nas farmácias e com odor característico da planta utilizada mostrando resultado positivo. O pH verificado mostrou resultados satisfatórios. O teste de Citotoxicidade realizado com o joá-de-capote apresentou resultado favorável, observou-se após o período de 10 dias que as raízes de duas das cebolas utilizadas testes cresceram, ficando constatado que não existem quantidades significativas de citotoxinas na planta em estudo, podendo ser utilizada sem maiores riscos. A pomada produzida mostrou-se com resultado favorável aparentando as industrializadas. Observou-se durante os experimentos que a pomada produzida poderá após os testes colaborar para acelerar a cicatrização das lesões cutâneas contraídas pelos diabéticos.

Palavras-chave: Joá-de-capote. Lesões cutâneas. Diabetes mellitus

TÍTULO DO PROJETO:

smart water closet

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Hüseyin Emre Akgüç
Selin Yurtsever

ORIENTADORES:

Abdullah Bayram Karalar
Nilay Kutluk

INSTITUIÇÃO:

private avcılar anatolian high scholl

CIDADE: istambul

ESTADO: İSTANBUL

RESUMO:

Diagnosing process is considered vital in the screening and treatment of illness. The color of urine, one of the symptoms of an illness, gives us clues about health disorders the person has.

The purpose of this project is to design a smart water-closet with the capability of testing pH values of urines and interpreting the results of these tests for early diagnosis of the illnesses. In addition, it is aimed to make this design widely-used in the early diagnosis of diseases by adapting this low-cost mechanism for the water-closets used at home.

The device designed for smart water-closets is operated with a sensor, so it can be used easily by people from different age groups. There are two chambers in the device and in these chambers are two different indicators. By interpreting the color variations which occur as a result of the interactions of these indicators with urine in the water-closet, the diagnosis of an illness can be made.

Today, soluble dyes used in flushing tanks, scented soaps which are used for water-closet hygiene are of no use. Thanks to this device we have created, the solutions used in our water closets will be used for a purpose and perhaps will warn us to consult to our GP, spotting a health disorder we are not aware of. This device can be used for check-ups in the screening and prognosis of health problems in the public premises such as care-homes, schools and dormitories. Moreover, the urine results of elderly people can be sent to family GP via a transmitter embedded into the apparatus. A voice-warning system can be installed in the device. This device could be sold in markets because it is cost-efficient.

Key Words: Early diagnosis, water-closet, indicator, urine

TÍTULO DO PROJETO:

Perfil do transtorno mental comum em alunos ingressos no CETI Cândido Borges em Campo Maior - PI

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

João Victor Silva Pereira

ORIENTADORES:

Silvana Orsano dos Santos Araujo

INSTITUIÇÃO:

CETI Cândido Borges Castelo Branco

CIDADE: Campo Maior

ESTADO: PI

RESUMO:

Transtornos mentais comuns (TMC) abrangem sintomas como: insônia, fadiga, esquecimento, irritabilidade, dificuldades de concentração, queixas somáticas e sentimento de inutilidade.

O transtorno mental comuns no mundo contemporâneo está cada vez mais presente nos jovens, deixando as famílias cada vez mais preocupadas; incluindo de uma forma bem expressiva a cidade de Campo Maior - PI, onde muitos jovens estão se suicidando, não escolhendo raça, posição social, econômica, faixa etária e/ou escolaridade. O objetivo do projeto foi analisar o perfil do transtorno mental comum (TCM) em alunos ingressos no Centro de Ensino de Tempo Integral (CETI) Cândido Borges na cidade de Campo Maior no estado do Piauí no período correspondente entre março a maio de 2017. A metodologia aplicada foi a aplicação do questionário SRQ20, em sala de aula, para os alunos ingressos nos cursos para técnico em vigilância em saúde (32 alunos), técnico em informática (38 alunos) e técnico em saúde do trabalhador (38 alunos), totalizando 108 alunos participantes voluntários do projeto, correspondendo uma faixa etária entre 14 a 19 anos. Na análise dos questionários observou-se que 75% (81 alunos) apresentou algum tipo de transtorno mental comum, predominando o sexo feminino. Desta forma concluiu-se que os adolescentes estão cada vez mais perdendo o sentido da vida, autoestima diminuída, preocupando cada vez mais toda a família, amigos e a população em geral. Problema de saúde pública mundial, nacional e local, de relevância social muito significativa, onde, se deve saber escutar o ser humano de uma forma holística, para podermos com nossa escuta e voz de amigo, repassar confiança e assim salvar vidas.

TÍTULO DO PROJETO:

Avaliação do efeito clarificante de um creme dental produzido a base juá (Ziziphus joazeiro M.)

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Amanda Ferro de Melo
Isaias Víctor Melo dos Santos
Paulo Antônio Neves de Oliveira

ORIENTADORES:

Jenivaldo Lisboa de Araújo
André Pereira de Souza

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Muniz Falcão

CIDADE: Cacimbinhas

ESTADO: AL

RESUMO:

A estética e saúde da boca vem sendo alvo de interesse por diversos pesquisadores, visto que isto possibilita uma situação de melhoria no bem estar da população. Desta maneira, a formação de dentes amarelados derivada de causas genéticas, formas de alimentação, medicamentos e tratamentos, entre outros fatores geram desconforto para as pessoas. De modo que a busca por processos que possibilitem recuperar a branqueza dos dentes torna-se uma forma de melhorar a qualidade de vida da população. A partir disto, o presente trabalho objetiva avaliar o uso de um creme dental produzido a partir de juá (Ziziphus joazeiro M.) no processo de branqueamento dentário. Onde para isso foram produzidos 04 tipos de cremes dentais, nos quais foram feitas adições de 0, 2, 4 e 6 g de juá, sendo que o creme dental com 0 g foi denominado de grupo controle e utilizado para fins de comparação do efeito da matriz do dentifrício no processo de branqueamento. Tal comparação, possibilita uma avaliação diante do efeito da influência da matriz do creme dental no clareamento. A partir disto será feita a escovação contínua de uma chapa dentária antiga, a qual já apresenta sinais de amarelidão, por um período de 3 semanas. A eficiência do processo será determinada através do uso de um kit de escala de cor Vita Vitapan® Classical e pela análise microscópica da superfície do dente, a qual acontecerá através do uso de um microscópio óptico com fonte de luz adaptada, para verificar a possibilidade de formação de alterações superficiais.

Palavras-chave: Branqueamento dentário. Ziziphus joazeiro. Dentifrício.

TÍTULO DO PROJETO:

APLICAÇÃO DA AZADIRACTINA COMO REPELENTE NATURAL NO COMBATE AO MOSQUITO *Aedes aegypti*

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Celly Almeida e Almeida

ORIENTADORES:

Zilmar Timoteo Soares
Vanderlene Brasil Lucena

INSTITUIÇÃO:

Escola Santa Terezinha

CIDADE: Imperatriz

ESTADO: MA

RESUMO:

O nim, *Azadirachta Indica*, é uma árvore que pertence a família do cinamomo, que também é conhecida como santa-bárbara, cedro, cedrilho, mogno, etc. É originário da Índia e de Myanmar, onde é usada há séculos, principalmente na Índia, como planta medicinal, planta sombreadora e mais recentemente como inseticida, adubo, na produção de madeira, entre outras. Diante do exposto o presente trabalho tem como objetivo, estudar a atuação do princípio ativo (*azadiractina*) do nim indiano como repelente contra o mosquito *Aedes aegypti*. Trata-se de uma pesquisa experimental tendo como objeto de estudo, a a eficácia da *azadiractina* no combate doença dengue, ocasionada pelo mosquito *Aedes aegypti*. As amostras foram coletadas aleatoriamente no município de Imperatriz, e transformados em extratos no laboratório da IESMA/UNISULMA. Em seguida foi produzido os sólidos (velas e sabonetes), que posteriormente foi testado como repelente e comprovada a sua eficácia afastando o mosquito onde o mesmo estava presente (97%). Os sólidos feitos a partir da planta nim *Azadirachta indica* mostram-se eficientes no combate do mosquito *Aedes aegypti* entre 95 a 100%. Observou-se ainda, que 100% das larvas que estavam na placa de Petri morreram com a ação do extrato produzido pela planta nim, isto mostrou a eficácia do material analisado. Quando colocado em local fechado na forma de vela observou-se durante algum tempo que repeliu todos os insetos presentes, isso prova que é um material de alta resolução contra o mosquito da dengue e outros mosquitos. Que pode ser utilizado como repelente biológico sem trazer prejuízo ao meio ambiente. Assim, a finalidade deste trabalho foi alcançado e a fabricação de sólidos que possam ser utilizados com facilidade pela população de Imperatriz sendo elas de baixo custo para o combate ao mosquito da dengue. Sendo viável economicamente pois os custos foram baixo (R\$ 2,58 por velas e R\$ 3,25 por sabonete) e ambientalmente correto por não agredir ao meio ambiente.

Palavras Chaves: Planta medicinal, Repelente, Dengue

TÍTULO DO PROJETO:

Da neurobiologia à sintomatologia: análise de endofenótipos no transtorno obsessivo compulsivo

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Ricardo Angelin Pereira Giorgion

ORIENTADORES:

Carolina Cappi

INSTITUIÇÃO:

Escola Alef Peretz

CIDADE: São Paulo

ESTADO: SP

RESUMO:

O Transtorno Obsessivo Compulsivo (TOC) é um transtorno psiquiátrico comum e grave, caracterizado pela presença de obsessões, pensamentos intrusivos, irracionais, repetitivos e/ou comportamentos ritualizados (compulsões). A origem do TOC é multifatorial e poligênica, o que torna difícil a compreensão dos fatores associados com o risco de desenvolver o transtorno. A forma proposta neste trabalho para estudar estes fatores é a partir dos endofenótipos ou fenótipos intermediários. Um endofenótipo é um traço altamente hereditário, associado com a doença na população, independente do estado clínico e co-segregado com a doença dentro da família. Nessa pesquisa foram estudados dois fatores: a expressão gênica e as funções cognitivas (aprendizado, memória visual, controle inibitório e flexibilidade mental) de 20 pacientes com TOC, 20 irmãos de pacientes e 20 controles. Foi realizada uma revisão de artigos envolvendo estudos de irmãos e TOC para melhor compreensão do tema estudado. As funções cognitivas foram mensuradas utilizando a Bateria Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB). Os resultados mostraram uma associação entre a memória visual e aprendizado, e o diagnóstico de TOC e sintomas ansiosos. Os pacientes com TOC e sintomas ansiosos tem uma maior dificuldade nessas habilidades. Quando comparamos os resultados dos três grupos, os controles se diferem dos pacientes mais do que dos irmãos, mostrando ser um possível endofenótipo para TOC. Esta é a primeira vez que essas funções foram consideradas como um possível endofenótipo para o transtorno. Além disto, o controle de impulso foi associado com a presença de sintomas ansiosos, quanto maior ansiedade, menor o controle do impulso. Uma possível aplicação para esse trabalho é caracterizar traços associados com os sintomas de TOC e assim poder ajudar os pacientes com terapias focadas nestes traços e também na prevenção para o desenvolvimento do TOC.

TÍTULO DO PROJETO:

Prótese de Pé em Fibra de Carbono de baixo custo

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

André Ricardo Pacoff
Avelino Dietriech
Nelson de Oliveira Filho

ORIENTADORES:

Marlene Ludwig de Oliveira
Vania Ghellar Brun

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio Pedro Meinerz

CIDADE: Santa Rosa

ESTADO: RS

RESUMO:

Prótese de Pé em Fibra de Carbono de baixo custo
Desenvolveu-se um projeto de prótese de pé em fibra de carbono e outros materiais que viabilizam a redução do custo para a produção e distribuição para vítimas de amputação de membros inferiores. Baseado em uma experiência pessoal de amputação de membro inferior por acidente de trânsito, a intenção presente neste trabalho é proporcionar uma possibilidade de conforto e estabilidade locomotora para pessoas que passam pelo mesmo problema, sem terem a possibilidade da implantação de uma prótese que viabilize a inserção no mercado de trabalho ou mesmo a realização de tarefas do cotidiano. A realização do projeto passou por etapas de confecção de modelos de lâminas, contando com testes em loco e com a participação direta de um usuário de prótese para 1/3 de perna amputada. A escolha do material partiu de uma pesquisa para a redução de custo e a utilização de materiais acessíveis à aquisição e produção do protótipo da prótese. A confecção da lâmina foi utilizada os seguintes componentes: tecido de fibra de carbono, resina, epóxi (endurecedor), tela de inox de 1,5 mm de espessura, lâmina de serra fita de 5" (polegadas) de largura por 1mm de espessura, eixo de aço inox de 50mm de diâmetro por 50mm de espessura, todas foram prensadas em uma forma específica para fundir uma só lâmina. A prótese é composta por três partes: pé mecânico em fibra de carbono, eixo de fixação e o copo onde é encaixado o membro amputado.

PALAVRAS-CHAVE: Prótese, Pé, Fibra de Carbono.

TÍTULO DO PROJETO:

Reaproveitamento de Alimentos: Nada de perde, tudo se cozinha!

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Amaro Pintado Pedro
Jusselaine Borges Santos da Silva
Polliana Castilho Nunes

ORIENTADORES:

Cristina Maria Machim Acosta
Marcelo Pucinelle Coussim

INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Lemos Júnior

CIDADE: Rio Grande

ESTADO: RS

RESUMO:

RESUMO

O Brasil é um dos maiores produtores de hortifrutigranjeiros do mundo, ainda assim, enfrenta um problema comum na sociedade moderna, o desperdício destes na preparação dos alimentos. Nutrientes são perdidos, tornando a alimentação menos enriquecida. As carências nutricionais no Brasil causam até mesmo a desnutrição. O Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), com o intuito de tentar solucionar o problema, em 1992, adotou o Aproveitamento Integral de Alimentos (AIA). Uma alternativa alimentar para uma manutenção e recuperação dos pacientes. Observamos na cidade do Rio Grande, inúmeras feiras livres, onde comerciantes vendem seus produtos e descartam folhas e talos com o intuito de “embelezar” o produto, bem como hortifrutigranjeiros, que foram demasiadamente manipulados pelos clientes e que poderiam ser reaproveitados. Este projeto visa sensibilizar e buscar conscientização da população riograndina quanto à importância do aproveitamento integral dos alimentos; esclarecer seu potencial nutritivo e indicar a possibilidade de gerar economia familiar. A pesquisa foi realizada nos meses de maio e junho de 2017. Na Escola Municipal de Ensino Fundamental Helena Small, apresentou-se cardápio selecionado e testado; receitas elaboradas, duas delas de autoria da equipe; entregou-se folhetos das receitas e apresentou-se um questionário para levantamento de dados. A aceitabilidade do cardápio foi um sucesso. Nem todos tiveram ciência dos ingredientes considerados não convencionais e admitiram que, em seus lares, não se utiliza. Folhetos também foram entregues aos consumidores na feira do bairro Junção e também questionários. Os entrevistados admitiram que conhecem o valor nutricional do que é descartado, mas não tem o hábito e nem o conhecimento de como utilizar as folhas, talos e cascas. Admitem que se houvessem campanhas educativas, as introduziriam no seu cotidiano. A falta de conscientização e informações sobre o Aproveitamento Integral de Alimentos são uma das causas desse desperdício. Mediante isso, ações como estas se fazem necessárias em escolas e associações com a colaboração de nutricionistas, empresários, mídias e órgãos governamentais para buscar a reversão desse quadro.

Palavras chave: Aproveitamento Integral de Alimentos. Desperdício. Nutrição.

TÍTULO DO PROJETO:

TARGETED CANCER THERAPY STUDY: ANTIPROLIFERATIVE EFFECT OF CHR 6494 TRIFLUOROACETATE ON BREAST CANCER

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Ege Aral Karabulut
Eylul Nehar Karabulut

ORIENTADORES:

Duysen Kus

INSTITUIÇÃO:

Bahcelievler Doga High School

CIDADE: Istanbul

ESTADO: Istanbul

RESUMO:

Breast cancer is a cancer type which is seen most commonly among women all around the world. It is a complex and heterogeneous disease and is divided into many subtypes (Cetin and Topcul, 2014). Cytotoxic chemotherapy has an important part of cancer treatment, however it imposes some restrictions. As in all types of cancers; surgery, radiotherapy and chemotherapy are the conventional methods used in the treatment also in breast cancer. Since these methods have some restrictions, it is difficult to treat the disease completely. In recent years, new methods are being developed in order not only to overcome these restrictions and but also to increase the therapeutic effectiveness at the same (Topcul and Cetin, 2013). In this context, targeted treatments offer a promising approach. The targeted medications used in the targeted treatments describe new generation anticancer medications designed to be able to intervene to specific molecular targets having a critical role particularly in tumor growth and tumor development (Sawyers, 2004). Targeting not only cancer cells but also healthy tissues generates many adverse effects that decrease the life quality of patient. Together with, the conventional chemotherapy applied to patients is palliative treatment as much as it is medical. In this study, it is aimed to investigate the antiproliferative effects of CHR 6494 trifluoroacetate was evaluated on MCF-7 cell line. For this purpose cell index values obtained from xCELLigence RTCA (Real-Time Cell Analysis) DP instrument, mitotic index and apoptotic index analysis among cell kinetic parameters were used. 10 microM, 25 microM, 50 microM, 75 microM and 100 microM concentrations of inhibitor applied to cells 0-72 hours with using xCELLigence RTCA. Cell index values obtained from xCelligence real-time cell analysis system showed that CHR 6494 trifluoroacetate has antiproliferative effects on MCF-7 cell lines significantly. These values also showed that while 10 microM, 25 microM, 50 microM, 75 microM inhibitor doses have cytostatic effect, 10 microM has DNA damaging effect on MCF-7 for 72 h. For mitotic and apoptotic index optimum dose (100 microM) was used obtained from xCELLigence RTCA. While mitotic index values decreased apoptotic index values increased significantly at time dependent manner.

TÍTULO DO PROJETO:

ColiFree - Alternativa para síndromes dolorosas do período menstrual

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Ghiovana Ventura Rosa

ORIENTADORES:

Josué Michels
Roberto Kauê Cavalcante Magalhães

INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense -
IFSul/Campus Charqueadas

CIDADE: Charqueadas

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente projeto apresenta a projeção e o desenvolvimento de um dispositivo prático, funcional e ergonômico capaz de, através de pequenos eletrodos depositados sobre a pele, acionar níveis controlados de descargas elétricas na região pélvica, assim aliviando as síndromes dolorosas causadas pelas das contrações uterinas decorrentes do período menstrual. Seu desenvolvimento justifica-se pelo fato de serem altamente recorrentes os casos de dismenorreia entre as mulheres em idade reprodutiva, sendo que o tratamento desta, em geral, é composto pela utilização de fármacos, que, além de possuírem contraindicações e efeitos colaterais diversos, a longo prazo podem perder a eficácia. O ColiFree é um dispositivo que, por meio da estimulação elétrica nervosa transcutânea, ou seja, da técnica TENS, atuará nos nervos periféricos do músculo uterino e fibras nervosas da coluna vertebral causando a inibição da sensação de dor que o cérebro recebe no momento da contração do útero, assim possibilitando que as mulheres que sofrem com casos de dismenorreia realizem normalmente suas atividades diárias sem que haja qualquer desconforto. No projeto são utilizados conhecimentos adquiridos na área biológica de fisiologia humana, com enfoque no ciclo menstrual e na estimulação elétrica de nervos e fibras, também são utilizados conhecimentos específicos de eletrônica para o desenvolvimento dos circuitos necessários para os protótipos do dispositivo. Ao final do projeto estima-se que haja um produto prático e acessível, do ponto de vista financeiro, ao público feminino que, além de competir no mercado com o produto similar existente, corresponda as necessidades das mulheres que sofrem com quadros de dismenorreia.

Palavras-Chaves: Dismenorreia; Ciclo Menstrual; Estimulação Elétrica.

TÍTULO DO PROJETO:

Utilização da Insulina no Retardo da Morte Celular

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Daniel Kerber
Victória de Castro Bönnmann

ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

A pesquisa buscou um método de retardar a morte celular em células expostas a estresse. Em estudos relativos às consequências do estresse à célula, percebeu-se que o principal fator envolvido é a depleção de ATP, gerando a interrupção de diversos sistemas e processos essenciais à vida celular. Na tentativa de suprir a falta, a célula utiliza uma via anaeróbica de produção de ATP, que necessita de grandes quantidades de glicose. A hipótese era que, havendo maior fornecimento de insulina, hormônio que regula a entrada de glicose na célula, ela se manteria metabolicamente viável por mais tempo. Outros efeitos desta via secundária também foram observados: a calcificação causada pela falha da bomba de cálcio, que foi controlada pelo EDTA, e a acidose celular, que foi impedida pela solução tampão HEPES. Através de testes in vitro com células CRIB, testou-se a reação de células previamente estressadas com peróxido de hidrogênio em presença de insulina, EDTA e HEPES isolados e em conjunto, analisando a viabilidade celular final através de teste MTT em 24, 48 e 72 horas. Foi observado que as células que sofreram apenas estresse apresentaram viabilidade celular em torno 70,53% em relação ao controle celular após 24 horas, enquanto as células que sofreram alguma forma de tratamento chegaram até 78,48%. Aplicando-se o DoE para analisar a influência dos fatores na resposta dos tratamentos, percebeu-se que o resultado derivado de maior influência dos tratamentos desenvolvidos estava no tratamento que reunia os três reagentes propostos, trazendo influências de 4,39% após 24 horas e 7,83% após 48h. Tendo este tratamento mostrado uma diferença de viabilidade de 6,62%, 1,75% e 15,06% após 24, 48 e 72 horas, respectivamente, conclui-se que foi o tratamento de maior eficiência na recuperação das células estressadas. Aplicando-se os testes estatísticos ANOVA e Tukey, os valores obtidos apresentaram significativa diferença estatística. Desta forma, pode-se concluir que a hipótese foi confirmada. Após mais alguns testes, espera-se propor um tratamento para reduzir o número de necroses e amputações devido à morte celular.

Palavras-chave: Insulina. MTT. Morte celular.

TÍTULO DO PROJETO:

GAMETERAPIA: UMA FORMA DE UNIR JOGOS DIGITAIS A REABILITAÇÃO DE PACIENTES ACOMETIDOS PELO ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE)

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Emanuelli Carine de Freitas Felix
João Pedro Oliveira da Silva
Matheus Ricardo de Araújo Teixeira

ORIENTADORES:

Videanny Videnov Alves dos Santos

INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE - CAMPUS, CEARÁ-MIRIM

CIDADE: Ceará-Mirim/RN

ESTADO: RN

RESUMO:

O acidente vascular encefálico (AVE) é uma obstrução (isquêmico) ou rompimento (hemorrágico) dos vasos da região encefálica que pode causar a necrose de neurônios moto-sensitivos. Ela é a doença vascular que mais acomete o sistema nervoso central, apresentando-se como a segunda principal causa de morte, com importante impacto na saúde pública, sendo a principal causa de incapacidades físicas e cognitivas em países desenvolvidos e em desenvolvimento (DOYLE, 2002). Em virtude dessas consequências da patologia, o objetivo do presente estudo é implantar um espaço terapêutico com práticas de gameterapia para que pacientes com sequelas de acidente vascular encefálico (AVE) utilizem jogos digitais, e verificar a ocorrência de melhorias no processo de reabilitação desses pacientes. A pesquisa será realizada com idosos com idade acima de 60 anos de idade, acometidos por acidente vascular encefálico, residentes em um asilo situado no município de Ceará-Mirim/RN. Inicialmente, haverá a seleção dos jogos digitais de acordo com as deficiências e necessidades de cada paciente. Serão realizados testes de jogabilidade, ou seja, testes com a experiência de cada jogador para, que então, estes sejam realizados pelos pacientes. Em seguida, haverá a implementação dos jogos digitais entre os pacientes com AVE e verificação da influência da gameterapia no seu tratamento. Espera-se que a gameterapia a ser implementada no asilo possa colaborar na melhoria da qualidade de vida dos pacientes participantes da pesquisa, por meio do estímulo à autoconfiança destes eupáticos na realização de suas atividades de vida diária (AVD's) e nas atividades de vida prática (AVP's).

PALAVRAS-CHAVE: AVE, Jogos digitais, Reabilitação, Gameterapia.

TÍTULO DO PROJETO:

INTERFACE CÉREBRO-MÁQUINA PARA AUXÍLIO COMUNICATIVO DE PESSOAS COM DOENÇAS DE SUPRESSÃO VERBAL - METATRON

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Arthur Martins Cardoso
Pedro Martins de Souza
Pedro Miguel Costa Silveira

ORIENTADORES:

Lucas Luis Gutkoski

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O trabalho aqui apresentado foi desenvolvido com o objetivo de, usando-se de uma interface cérebro-máquina (ICM), desenvolver um sistema que possibilitasse a comunicação de pessoas com "síndrome do encarceramento", levando em conta os graves danos causados por essa doença no sistema nervoso somático. A tecnologia escolhida para captação dos sinais gerados por atividade cerebral foi o eletroencefalograma (EEG), aparelho capaz de captar os sinais gerados pelo sistema nervoso central de forma eficaz, não invasiva e por preço acessível. Para desenvolvimento do projeto, foi adquirido um modelo comercial de eletroencefalograma, o Emotiv EPOC neuroheadset, devido a sua versatilidade de aplicações e preço acessível.

Após pesquisas envolvendo a captação de sinais cerebrais via eletroencefalograma, o grupo deparou-se com duas formas de desenvolver um sistema de escrita via ondas cerebrais que fosse capaz de utilizar todas as letras do alfabeto: o potencial evocado e o condicionamento operante. Devido a algumas de suas características (como por exemplo, sua considerável agilidade para escrita das letras e sua universalidade), além do fato de manifestar-se no córtex (região do cérebro cujas ondas são facilmente captadas pelo EPOC), o condicionamento operante foi escolhido para ser o método que o grupo utilizaria para desenvolvimento do projeto. Todavia, por utilizar diversos comandos cerebrais cujas características variam de pessoa para pessoa, esse método necessita de treinamento e deve ser configurado individualmente para cada usuário. Foi descoberta a taxa de eficácia da captação dos comandos como sendo inversamente proporcional à quantidade de comandos salvos, de forma que a maior eficácia com melhor tempo de resposta foi quando apenas dois comandos cerebrais eram utilizados. O sistema desenvolvido pelos alunos, assim, é um software capaz de receber os dados captados pelo EPOC. Usando-se de um banco de dados criado previamente pelo usuário, que contém o registro de atividade cerebral neutra e durante a execução dos dois comandos cerebrais, o software realiza uma análise combinatória com os comandos alocados em cinco posições, usando reconhecimento sequencial desses. Isso possibilita 32 saídas diferentes, de forma que o sistema desenvolvido é capaz de gerar 26 letras do alfabeto além de seis combinações auxiliares. Palavras-chave: neurociência; tecnologia assistiva; eletroencefalograma; condicionamento operante.

TÍTULO DO PROJETO:

Term.us - Sistema de Análise Térmica do Corpo Humano

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Felipe da Rosa Rodrigues
Isamu Ramos Sato
Leonardo Silva Dutra

ORIENTADORES:

Lucas Luis Gutkoski

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

A termografia é um exame clínico não invasivo que utiliza mapas térmicos (termogramas) do corpo humano para efetuar análises. É de utilidade para detectar doenças ligadas a dores crônicas, reumatológicas, neurológicas, vasculares, etc, sendo também possível detectar fibromialgias, diabetes e até distúrbios de sono, baseando-se no fato de que o corpo humano tende a ser termicamente simétrico com seus planos anatômicos. Esta área tem ganhado espaço na medicina. Entretanto, a indústria é mais voltada para a engenharia que para a saúde. Os softwares para análise não possuem recursos voltados para a análise do corpo humano, como padrões sempre analisados. Tendo isso em vista, este projeto tem o intuito de auxiliar no processo de obtenção de diagnóstico do corpo humano em um exame termográfico e desenvolver a solução a partir de um software dedicado. A coleta de dados se baseou na obtenção de imagens de exames médicos de indivíduos anônimos acessadas e exportadas pelo software FLIR TOOLS e, com ele, geradas tabelas com valores de temperatura para cada pixel equivalente na imagem em arquivos .csv, para poder analisar cada ponto de temperatura da imagem. Com os dois, foi possível analisar a temperatura dos pontos do termograma em um sistema completamente independente. Foi feita então a confecção do sistema de seleções de regiões de interesse. O sistema conta com seleção de regiões retangulares, elípticas, poligonais, lineares e pontuais, com cada uma delas podendo analisar sua temperatura mínima, máxima, média e a diferença entre mínima e máxima. Também foi implementado um filtro para poder ignorar partes não desejadas da imagem. Outro recurso implementado foi a seleção espelhada, que facilita o trabalho do médico ao selecionar áreas do corpo espelhadas, como membros, mamas, lados do rosto, etc. Ainda foi desenvolvida uma aplicação para se calcular e indicar graficamente as diferenças das temperaturas de regiões, o que é usado pelo médico para avaliar assimetrias térmicas, que indicam patologias, e desvios das temperaturas consideradas saudáveis. O projeto se encontra em fase de testes. Os resultados estão satisfatórios, porém uma validação definitiva necessita de um profissional da área para testes, que ainda será feita.

TÍTULO DO PROJETO:

Protetor Contra Cnidários Presentes nas Costas Marítimas

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Bruna Marschner

ORIENTADORES:

Sabrina da Silva Bazzan

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Este trabalho tem por objetivo desenvolver um protetor contra cnidários presentes nas costas marítimas. A justificativa para a realização desta pesquisa deve-se aos inúmeros casos de acidentes envolvendo banhistas e cnidários que são confirmados todos os anos, durante o verão, e vêm aumentando com o passar do tempo. Por cnidários entendem-se as medusas, águas-vivas comumente conhecidas, e caravelas. Os acidentes provocam desconforto no local onde a pele entra em contato com o animal e isso, leva muitas vezes a inchaço, incômodo e ao banhista a repensar a sua entrada na água. Um dos problemas encontrados, mesmo já havendo a comercialização de um produto que busque a proteção da pessoa frente ao cnidário, é a de que esse produto está disponível apenas em países do Mediterrâneo (devem ser importados e não há tecnologia nacional) e seu custo é elevado. Com isso, o projeto não somente proporcionará maior disponibilidade de um produto a evitar os acidentes, como também buscará diminuir o valor de custo do protetor, tornando-o mais acessível à população. A metodologia aplicada foi dividida em duas partes. Primeiramente foi desenvolvido o protetor em forma de emulsão, com características hidrofóbicas. Em seguida foi realizado um teste de eficiência do mesmo frente a espécie *Chrysaora quinquecirrha*, através da aplicação do produto na pele e contato direto com a espécie em questão. A avaliação do seu efeito foi realizada utilizando como comparativo um protetor solar convencional. Até o presente momento, a pesquisa possui como resultado o desenvolvimento de um potencial de protetor contra cnidários, uma vez que, após contato direto de indivíduos da espécie *Chrysaora quinquecirrha* com a pele, não houve reação alérgica no local no qual o produto desenvolvido nesta pesquisa foi aplicado. Por fim, poderá concluir-se que o protetor desenvolvido ajudará no combate a acidentes envolvendo cnidários e buscará diminuir, assim, os inúmeros casos que poderiam ser relatados e de uma forma muito mais viável a população.

TÍTULO DO PROJETO:

Maionese Vegana

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Catia Mattos dos Santos
Sintia Elenara Dorneles Mathias

ORIENTADORES:

Lilian Berton

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Educação Profissional João de Cesaro

CIDADE: Passo Fundo

ESTADO: RS

RESUMO:

O presente trabalho objetivou desenvolver uma maionese totalmente livre de ingredientes de origem animal e produzido somente com fontes vegetais, sendo voltada para o público vegano e também por adeptos à uma alimentação mais saudável. Em Pesquisa, foi verificado que no mercado de alimentos estão disponíveis algumas variações de maionese, todavia nenhuma destinada ao público vegano. Desta forma, foi decidido retirar da receita original qualquer elemento que fosse derivado de origem animal e substituir por alimentos de origem vegetal. Observou-se na prática que a semente de chia quando hidratada tem a mesma consistência de um ovo inteiro, podendo assim o ovo ser substituído na produção da maionese. A chia é considerada um superalimento com diversos benefícios para saúde. Segundo estudos, a adição de sementes de chia na dieta pode ajudar a controlar os níveis de glicose no sangue e deixar a pessoa satisfeita por mais tempo. A semente de chia tem uma capacidade específica de absorver água e criar um gel que pode ser misturado com alimentos, para aumentar o seu volume, sem ocasionar nenhum tipo de variação em relação ao sabor e ao valor calórico. (ZANIN, 2016). Optou-se também por acrescentar o grão de milho cozido para dar consistência, sabor e textura ao novo produto, bem como enriquecê-lo nutricionalmente. Para a realização da receita foi necessária a utilização de utensílios básicos da cozinha, como talheres, medidores e balança, bem como de um aparelho de liquidificador para que se chegasse a consistência desejada. Após foi necessário escolher uma embalagem que parecesse atrativa ao público que seria atingido. O resultado final foi uma maionese muito saborosa, de ótima consistência e bom rendimento, e teve excelente aceitação por todos os degustadores, suprimindo assim todas as expectativas iniciais do desenvolvimento do produto.

Palavras-chaves: Público vegano, maionese vegana, alimentos saudáveis.

TÍTULO DO PROJETO:

LifeCare: Dispositivo de Monitoramento dos Sinais Vitais para Idosos

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Isadora Becker Mello
Isadora Zanchetta

ORIENTADORES:

Diego Ramos Moreira
Jeferson Cristiano Wiederkehr

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

A população idosa é a que mais cresce anualmente no Brasil, também há um aumento significativo no número de idosos que optam por morar sozinho, com isso, crescem os riscos relacionados a saúde e de residir/passar muito tempo sozinho, dessa forma, a pessoa idosa acaba consumindo em torno de 3,2 vezes mais atenção de saúde que os demais. Frente a essa adversidade, o objetivo principal dessa pesquisa é desenvolver um dispositivo que seja capaz de alertar o responsável ou familiar do idoso quando o mesmo estiver em uma situação de emergência, ou seja, uma alteração no estado basal dos sinais vitais do idoso. Para alcançar esse propósito, utilizou-se um bracelete responsável pelo monitoramento diário dos sinais vitais do idoso, integrado por sensores e microcontroladores trabalhando em conjunto, os valores físicos detectados por esses sensores serão comparados com uma faixa de alerta, contendo informações numéricas de valores padrões de temperatura corporal, frequência cardíaca e oxigenação sanguínea do usuário. Quando encontrados valores considerados anormais, o dispositivo terá o papel de contatar um responsável, para que haja um rápido atendimento. Foram realizadas entrevistas e pesquisas de campo com profissionais na área de geriatria e gerontologia, os resultados desses levantamentos indicam a necessidade de um monitoramento contínuo dos sinais vitais de uma pessoa idosa, visando o descobrimento precoce de doenças, como, pirexia, arritmias cardíacas e doenças pulmonares. A partir dos testes aplicados com o protótipo do LifeCare: Dispositivo de Monitoramento dos Sinais Vitais para Idosos foi possível comprovar a viabilidade da pesquisa, auxiliando no monitoramento da saúde do idoso e no rápido atendimento em caso de emergências.

TÍTULO DO PROJETO:

ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO SENSORIAL DE IOGURTE AROMATIZADO COM A POLPA DA JACA (*Artocarpus heterophyllus*, Lam.)

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Henrique da Conceição Ferreira
Talyne Oliveira Rodriguês
Thalia Santos Monte

ORIENTADORES:

Carlos Fonseca Sampaio
Romário de Sousa Campos

INSTITUIÇÃO:

Centro de Ensino Tancredo de Almeida Neves

CIDADE: Imperatriz

ESTADO: MA

RESUMO:

O iogurte é o produto resultante da fermentação láctea do leite por cultivos protossimbióticos de *Streptococcus Thermophilus* e *Lactobacillus Bulgaricus*. A adição de polpa de fruta a esse produto não somente agrega valor, como incentiva o uso de outras polpas de frutas pouco consumidas, mas com alto valor nutritivo, para criação de novos produtos que satisfaçam às exigências dos consumidores, como por exemplo, a jaca que é rico em minerais, vitamina A e C, vitaminas do complexo B e carboidratos. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi elaborar e caracterizar um iogurte batido e aromatizado com polpa de jaca. Duas formulações de iogurte foram elaboradas a primeira F1 com 2% de polpa de jaca e a segunda F2 com 4% de polpa de jaca. Após a preparação, foram realizadas análises microbiológicas de coliformes totais (35° C), termotolerantes (45° C), bolores e leveduras e os resultados obtidos ficaram dentro dos padrões estabelecidos pela legislação, evidenciando as boas condições higiênico-sanitárias no processo de elaboração das formulações. Realizou-se análises físico-químicas de cinzas, de pH, do teor de gordura, de açúcares redutores em lactose, de acidez em ácido láctico e de proteínas. A análise sensorial foi realizada através de escala hedônica, do ideal e de intenção de compra. As duas formulações foram bem aceitas pelos provadores, não apresentando diferença significativa entre os atributos cor, aparência, aroma, sabor, doçura, textura e impressão global, esse resultado não difere, significativamente, da escala do ideal, permitindo inferir que as duas formulações reúnem ótimas características sensoriais e apresentaram um bom indicativo para esse produto ser lançado no mercado, considerando que a adição de polpa de jaca constitui uma nova alternativa para agregar valor ao iogurte, incentivando o crescimento da cadeia de lácteos e frutas.

Palavra chave: Escala Hedônica, Sensorial, Físico-químicas

TÍTULO DO PROJETO:

PSICOLOGIA ESPORTIVA: O ESTRESSE COMPETITIVO

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Julia Menegatti Urban
Laura Claus Chagas
Luiza Baggio Reinhart

ORIENTADORES:

Josi Maria Zimmermann-Peruzatto

INSTITUIÇÃO:

COLEGIO MARISTA PIO XII

CIDADE: NOVO HAMBURGO

ESTADO: RS

RESUMO:

A psicologia do esporte tem como principal desafio entender como os fatores psicológicos influenciam no desempenho físico. As pesquisas nessa área têm tomado notoriedade, principalmente no que diz respeito ao futebol, esporte de grande influência e popularidade no Brasil. Percebemos que muitos atletas do ramo futebolístico apresentam baixo rendimento competitivo, quando submetidos a um grande nível de estresse. Tendo em vista diversos fatores, avaliaremos os motivos desencadeamento de estresse. O objetivo geral deste trabalho foi avaliar os fatores psicológicos que influenciam no rendimento esportivo dos atletas. Como método, aplicamos um questionário para averiguar os diferentes níveis de estresse causados por situações distintas dentro do esporte com jogadores de dois clubes gaúchos. Na pesquisa, foram avaliados 20 jogadores de base de dois times da região com idades entre 16 e 19 anos, sendo todos do sexo masculino. Através da análise de dados coletados por meio do questionário, observando os fatores que causam mais estresse nos atletas, cabe citar entre eles: machucar-se durante o jogo, entrar no jogo machucado, ser prejudicado pelos juizes, condicionamento físico inadequado, conflitos com o técnico ou com os companheiros de equipe, permanecer no banco reserva marcar gol contra e ser expulso do jogo, envolvendo fatores internos e externos relacionados ao clube. Por meio deste projeto, foi possível concluir que o esporte está diretamente relacionado às questões psicológicas dos jogadores que participaram da pesquisa. O questionário respondido pelos atletas possibilitou a percepção da intervenção de muitos fatores, principalmente ligados ao desempenho em campo que podem afetar seu rendimento e nível de estresse, podendo comprometer sua, tão instável, carreira profissional dentro do âmbito futebolístico.

TÍTULO DO PROJETO:

COLETE DE AUXÍLIO PARA MOBILIZAÇÃO E LOCOMOÇÃO DE PACIENTES ACAMADOS

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Camilla Castro Brum
Suelen Pessano Asteggiano
Thaise Josiane Quevedo Petry

ORIENTADORES:

Juliane Araujo Rodrigues
Fernanda Almeida Fettermann

INSTITUIÇÃO:

SENAC Uruguaiiana

CIDADE: Uruguaiiana

ESTADO: RS

RESUMO:

Introdução: Há uma grande e notória preocupação referente aos riscos ergonômicos que os profissionais da saúde enfrentam diariamente, por trabalharem em ambiente penoso, precisando de esforço físico para atividades peculiares, mudanças de decúbito, posicionamento do paciente, locomoção do leito para a cadeira ou ajuda para manter-se em pé. Os efeitos da postura corporal e manuseio de cargas sobre a pressão no interior dos discos intervertebrais pode causar danos irreversíveis provocando muitas vezes nos profissionais a necessidade de se afastar permanentemente do trabalho. **Objetivo:** Criar um colete para auxiliar os profissionais de enfermagem na mobilidade do paciente acamado. **Metodologia:** Alunas do curso técnico de enfermagem confeccionaram um colete com alças de sustentação de material resistente e com um baixo custo, com tamanho padrão, podendo ser usado em adultos com pesos variados. Inicialmente foi criado um molde em EVA, este molde foi confeccionado tendo como base o corpo de uma pessoa de aproximadamente 60 kg e 1,60m. A partir do molde, o colete foi confeccionado por um profissional da costura, feito com fibra revestido por nylon 600 duplo. É importante destacar que foi confeccionado com materiais 100% laváveis podendo assim, ser utilizado por diversos paciente apenas com a realização de assepsia utilizando água ou álcool 70% conforme as normas regulamentadoras. Possui alças reguláveis nas laterais para ajustar-se ao tamanho do paciente, quatro alças na frente e duas alças atrás para auxiliar o manuseio do cuidador. Após foram realizados testes para avaliar possíveis ajustes e sua aplicabilidade na prática. **Conclusão:** O colete demonstrou ser efetivo, facilitando a mobilidade de um paciente acamado.

TÍTULO DO PROJETO:

O USO DO TOCOFEROL COMO ANTIOXIDANTE E ANTI-INFLAMATÓRIO EM CULTURA PRIMÁRIA DE CÉLULAS DE GLÂNDULAS SALIVARES EXPOSTAS A CONDIÇÕES HIPERGLICÊMICAS

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Henrique Viera Mاتيacci

ORIENTADORES:

Clarissa Scolastici Basso
Milena Rodrigues de Camargo

INSTITUIÇÃO:

Colégio Degraus

CIDADE: Jundiai

ESTADO: SP

RESUMO:

A diabetes é um problema de saúde pública mundial com mais de 371 milhões de casos. O Brasil ocupa a quarta posição com mais de 13 mil pessoas portadoras da doença. A diabetes é uma doença metabólica causando complicações em órgãos específicos como os olhos e rins. Na diabetes ocorre a produção de espécies reativas do oxigênio (EROs) que potencializam danos teciduais por oxidação de moléculas orgânicas importantes, como os lipídeos da membrana plasmática e os ácidos nucleicos. A oxidação é uma reação química que transfere elétrons ou hidrogênio de uma substância para um agente oxidante. O tocoferol é uma vitamina lipossolúvel, muito importante no nosso organismo. O tocoferol é um anti-inflamatório também conhecido como vitamina E. é uma vitamina lipossolúvel, muito importante no nosso organismo. Nosso objetivo geral foi, avaliar o efeito do tocoferol contra danos causados por condições hiperglicêmicas em cultura primária de células de glândulas salivares. Os objetivos específicos foram:

Avaliar os efeitos de condições hiperglicêmicas nessas células;

Avaliar o efeito protetor do tocoferol contra EROs;

Avaliar o efeito protetor do tocoferol como anti-inflamatório e as proteínas envolvidas.

Para observação da ação do tocoferol sobre as células da glândula parótida, foi realizada a divisão em cinco grupos: LPS, glicose, tocoferol, controle e os 3 juntos durante 16 horas. Logo em seguida para a detecção das proteínas oxidantes, as proteínas de todos os grupos foram extraídas e quantificadas por meio do imunoblotting.

Com base nos nossos resultados Podemos concluir que a glicose foi mais efetiva em induzir estresse oxidativo em cultura primária de células de glândulas salivares de camundongos do que o LPS.

Concluímos também que o tratamento com tocoferol não impediu a peroxidação lipídica da membrana plasmática, não protegendo as células dos efeitos oxidantes causados por condições hiperglicêmicas. Nossos estudos serão realizados agora com a adição do tocoferol antes do tratamento com glicose e LPS para avaliar o efeito preventivo do anti-oxidante.

TÍTULO DO PROJETO:

Observações teóricas dos transgênicos, os malefícios do consumo inconsciente e as consequências jurídicas aplicadas à Bioética.

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Eduarda Peixoto Ferreira
Giselly dos Santos Buchhorn
Matheus Simon Brum

ORIENTADORES:

Marta Machado Kraemer
Greici Alves Antunes

INSTITUIÇÃO:

Escola Luterana São Marcos

CIDADE: Alvorada

ESTADO: RS

RESUMO:

O estudo e desenvolvimento de organismos geneticamente modificados e sua utilização para fins produtivos é conhecido como Biotecnologia, dentro destes estudos são desenvolvidas diversas técnicas entre elas a clonagem terapêutica e reprodutiva, processos biomoleculares e a engenharia genética que além de substâncias vivas ainda utiliza a tecnologia a fim de buscar melhorias nas áreas farmacêutica, medicina, nutrição e agricultura. Dentro destas técnicas a transgenia é um processo utilizado para aperfeiçoamento de alimentos, visando melhorias nas sementes, flores, frutos e alimentos em geral. Contudo, esses alimentos geneticamente modificados, levantam diferentes opiniões em relação ao seu consumo e efeitos negativos da ingestão dos mesmos. Ao mesmo tempo em que estes estudos são ampliados, termos como bioética e biossegurança são cada vez mais discutidos, já que a legislação e ética precisam ser evidentes na utilização de cada procedimento.

Diante disso, este projeto tem como objetivo geral, informar a sociedade sobre clonagem, transgênicos, bioética, biossegurança e suas leis, consequentemente buscar novidades e atualizações sobre os estudos em Biotecnologia.

Para isso os procedimentos utilizados na metodologia foram: enquete virtual realizada em redes sociais, levantamento de dados a partir de pesquisas em sites, artigos científicos e consultas com profissionais da área.

Como resultados a partir dos procedimento utilizados: a grande maioria das pessoas que responderam a enquete, já havia ouvido falar em clonagem pelos meios de telecomunicação e 71,9 % dos entrevistados sabia o que eram alimentos transgênicos, e eram a favor dos mesmos em contrapartida 42,2 % não sabia se os consumia e 45,3 consumia transgênicos conscientemente.

Conclui-se que a biotecnologia e os avanços científicos se aprimoram com rapidez e os meios de produção se beneficiam com tais mudanças, assim como a população em geral. Esta que, às vezes, não compreende parte deste processo e nem o que está sendo induzida a consumir. As informações encontradas nesta pesquisa são de extrema importância para que a sociedade em geral tenha conhecimento dos benefícios e malefícios destes melhoramentos genéticos.

Palavras - chave: genética, bioética, transgenia, biossegurança.

TÍTULO DO PROJETO:

A artrite reumatoide

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Fernanda Teixeira da Veiga
Vanessa Becker Neis

ORIENTADORES:

Juliano Tatsch da Silva

INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica Affonso Wolf

CIDADE: Dois Irmãos

ESTADO: RS

RESUMO:

Neste trabalho, apresentaremos o que é a artrite reumatoide, mostrando o quanto ela pode afetar a vida dos adultos. A doença pode causar um impacto muito grande, mas muitas pessoas nunca ouviram falar dela, e esse é o principal motivo da nossa pesquisa. Como a maior incidência da doença é em adultos, queremos demonstrar o quanto pode trazer malefícios à qualidade de vida dos mesmos, alertando de um perigo que pode causar danos irreparáveis. As pessoas que apresentam a artrite reumatoide acabam se prejudicando tanto em seu trabalho quanto em seus afazeres domésticos, pois acabam perdendo seus movimentos articulares e, assim, não tendo condições de exercer determinadas funções em seu dia a dia. A causa da doença ainda é desconhecida e, dependendo do grau, os sintomas da artrite reumatoide podem ir e vir ou até desaparecer. Os sintomas podem incluir fadiga, perda de energia, falta de apetite e dores. O diagnóstico pode ser realizado através de exames físicos, de imagem e de laboratório, e a evolução da doença varia de acordo com cada paciente. A artrite reumatoide pode afetar os adultos de muitas formas, podendo causar danos a vários órgãos como a pele, os olhos, os ossos, o coração, entre outros. O tratamento pode ser feito sem o uso de medicamentos (através de terapia, exercício físico, entre outros métodos), com o uso de medicamentos ou por meio de cirurgia. É necessário procurar um profissional que possa auxiliar e orientar o adulto, a fim de identificar o grau da doença para poder tratá-la da melhor forma.

Palavras-chave: artrite reumatoide, doença, adultos, tratamento, danos, incidência, afetar.

TÍTULO DO PROJETO:

Enfermeira Eletrônica

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Daniele Zimmer Müller
Evandro Daniel da Silva

ORIENTADORES:

Marco Aurélio Weschenfelder
Júlio Cesar Volmann Machado

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

O aumento da população idosa no cenário brasileiro/mundial mostra-se cada vez mais frequente. A partir desse crescimento, há o aumento do consumo de medicamentos por este grupo, o que traz, como consequência, uma linha muito tênue entre risco e benefício, visto que a grande quantidade de comprimidos distintos administrados de forma inadequada pelos idosos pode acarretar danos à sua saúde. Frente a isso, o objetivo principal é confeccionar um sistema que consiga controlar e monitorar o uso de medicamentos por indivíduos da terceira idade, para que os usuários possam ter segurança e confiabilidade no uso de sua posologia. Visando a ajudar na saúde do público alvo, trazendo eficiência no uso do receituário, desenvolveu-se um protótipo que faz a interligação do usuário com a caixa onde os medicamentos ficam armazenados. O usuário, então, possui uma pulseira que, através de avisos sonoros e visuais, indica o horário a ser tomado o medicamento, repetindo-se o processo e fazendo uso de três tentativas de avisos. Ao aproximar-se a pulseira da caixa de medicamentos, esta libera apenas o compartimento referente ao comprimido do horário correto, impedindo que exista a possibilidade de ingerir-se outro remédio. Caso não seja retirado o respectivo comprimido após os três avisos sonoros e visuais, o sistema Enfermeira Eletrônica fica responsável por enviar, para um número pré-configurado, uma mensagem de texto (SMS) informando que o idoso não fez o uso adequado de seu medicamento. Os resultados obtidos a partir das aplicações realizadas com idosos apontam que o sistema é simples e prático, onde os usuários não possuem nenhuma dificuldade em utilizar o equipamento. O baixo custo, a facilidade de utilização e as vantagens em relação à saúde do usuário, como segurança, tranquilidade e concretização do bem-estar, através dessas características, mostraram total viabilidade de aplicação. Outra utilidade viável de aplicação seria o uso do sistema por hospitais, visto que existe grande demanda no uso de medicamentos em horários e pacientes distintos. Nesse caso, o sistema poderia ajudar a garantir maior pontualidade e segurança no quesito referente à utilização de medicamentos.

TÍTULO DO PROJETO:

Exame Hematológico por Reconhecimento de Imagem

ÁREA: Medicina e Saúde

ALUNOS:

Artur Chiká Miozzo
Augusto Exenberger Becker

ORIENTADORES:

Marcos Zuccolotto
Priscila Schmidt Lora

INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

CIDADE: Novo Hamburgo

ESTADO: RS

RESUMO:

Exame hematológico por reconhecimento de imagem é um projeto com a proposta software com o objetivo de diferenciar células sanguíneas que apresentam anemia falciforme de células normais, com o intuito de facilitar o processo de reconhecimento das mesmas, uma vez que é necessária uma análise visual para confirmar a presença de células com tal característica morfológica em determinada amostra sanguínea. O software é capaz de fazer isso apenas com a imagem do hemograma, uma vez que ele é feito com algoritmos de reconhecimento de imagem que permitem realizar uma leitura de cada hemácia da imagem, levantando dados que diferenciam os formatos das células no sangue, isto é, uma hemácia normal pode ser considerada fundamentalmente como um círculo, e fatores como a relação entre altura e largura, inclinação e espessura são determinantes para se saber o seu formato. O sistema que faz a classificação é baseado em redes neurais que simulam o pensamento, por isso ele só depende de ser ensinado para poder realizar essa tarefa, isto é, o treinamento é feito usando parâmetros retirados de células classificadas por hematologistas e os aplicando a rede neural com respostas em '1' para hemácias normais e '0' para hemácias falciformes. O software portanto gera um valor entre '0' e '1' para cada célula analisada, esse valor é considerado para enfim classificar a célula quanto a sua morfologia.

A aplicação serve principalmente para evitar que hemogramas deixem de ser analisados ou para separar imagens como um tipo de filtro, isto é, ele separa imagens que contenham alguma hemácia com anemia falciforme das que são consideradas saudáveis. A taxa de acerto na classificação atual é de 94,1%, tendo como grupo de teste de 2084 células, provando que é possível fazer a análise de hemogramas através de um computador com algoritmos de reconhecimento de imagem.

Palavras Chave: Anemia Falciforme; Hemograma; Reconhecimento de Imagem;