

RESUMOS

---

**MOSTRATEC**  
*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

2013

ISSN: 2318-5031

ANAIS

**MOSTRATEC**  
*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

2013

Apoio:



Organização:



Patrocínio



# RESUMOS

---

# MOSTRATEC

*Um mundo de criatividade e pesquisa.*

---

# 2013

Corpo Editorial:

---

**Bibliotecária Responsável**

Lílian Amorim Pinheiro

**Editoração Eletrônica**

Marcos Bernardo Lamb

**Apoio Editorial**

Ana Carolina Stein

**Apoio Técnico**

Danilo Oliveira

---



Os projetos apresentados na MOSTRATEC 2012 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.

---

# SUMÁRIO

---

## ÁREAS DE CONHECIMENTO

1. Ciências Animais e das Plantas
2. Biologia Celular e Molecular, Microbiologia
3. Bioquímica e Química
4. Ciências da Computação
5. Matemática e Física Ciências Planetárias e Terrestres
6. Ciências Sociais, Comportamento e Arte
7. Engenharia Elétrica
8. Engenharia Eletrônica
9. Engenharia Mecânica
10. Engenharia e Materiais
11. Gerenciamento do Meio Ambiente
12. Ciências Ambientais
13. Medicina e Saúde

## TÍTULO DO PROJETO:

C.O.D.(Cadeira Ortostática Dinâmica)

### ALUNOS:

Tales Valias de Paiva  
Thiago Moreira de Carvalho Vieira  
Walef Robert Ivo Carvalho

### ORIENTADORES:

Ana Letícia Gomes Gonçalves  
José Manoel de Oliveira Medeiros

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica de Eletrônica "Francisco Moreira da Costa"

**CIDADE:** Santa

**ESTADO:** Minas Gerais

## RESUMO:

C.O.D. (Cadeira Ortostática Dinâmica)

As lesões medulares estão se tornando cada vez mais frequentes. Segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde), existem 600 milhões de deficientes físicos no mundo e 24,6 milhões no Brasil, sendo que os pacientes acometidos, em sua maioria, são jovens do sexo masculino, solteiros e residentes de áreas urbanas. Há poucos equipamentos no mercado que auxiliam as pessoas que não conseguem se locomover ou ficarem em pé e, por isso, desenvolveu-se a Cadeira Ortostática Dinâmica (C.O.D.). Sua função é colocar o paciente impossibilitado de andar em posição ereta e permitir que possa se locomover com o aparelho para o local que desejar, livre da necessidade da força física. Tem-se por objetivo, estimular e promover a máxima autonomia e independência do usuário nas atividades de vida diária, facilitando seus movimentos na realização de atividades habituais, reinserindo-o na sociedade de forma autônoma, porém, respeitando suas limitações. Para realizar os ajustes de segurança utilizam-se elásticos e uma almofada. O levantamento ocorre por meio de uma rosca sem fim agregada ao peitoral do equipamento. A movimentação do equipamento é realizada por meio de um controle joystick. Possui um controle remoto que ajuda na movimentação à distância e um display que informa a quantidade de bateria existente no equipamento. Pode-se ainda, ajustar a velocidade dos motores. Os processos eletrônicos e mecânicos quando ligados reciprocamente executaram todos os comandos. Para observar sua viabilidade com seu público alvo, testou o equipamento com o pai de um dos integrantes, que é paraplégico há 6 anos, juntamente com uma fisioterapeuta e pôde-se verificar sua eficácia e concluir que é um equipamento de tecnologia assistiva que atende aos deficientes físicos, fornecendo oportunidade de ficarem em pé novamente.

## TÍTULO DO PROJETO:

Energia sustentável

### ALUNOS:

Glauco Eltink  
Pedro Michellini Lacerda  
Rafael Martins Campos e Fagundes

### ORIENTADORES:

Ivan Pontelo Cançado  
Cacilda Lages Oliveira

### INSTITUIÇÃO:

Colegio logosófico González pecotche

**CIDADE:** Belo horizonte

**ESTADO:** Minas Gerais

## RESUMO:

Os meios atuais de converção de energia trabalham com baixo aproveitamento do potencial energético com isso dissipam energia e aquecem demais . O objetivo do projeto é usar a menor dissipação possível de energia economizando energia pelo aproveitamento da convecção pelo uso de ímãs de neodímio , assim pode-se utilizar um motor mais eficiente com menos gasto de energia pelo uso dos princípios de motores de alto rendimento girando 7,5 vezes por segundo .

Construímos um motor que tem maior aproveitamento de energia elétrica por meio do uso conjunto de energia mecânica . Assim mostrando a aplicação de princípios dos motores /geradores de alta rotação com melhor rendimento possível .

A idéia surgiu de um vídeo na internet que questionava a possibilidade de existir energia moto-continua (energia infinita) , com isso decidimos pesquisar sobre o assunto e aprofundar mais no assunto . O vídeo se tratava de um motor baseado na utilização de ímas de neodímio por repulsão , ao estudar mais e aprofundar descobrimos que pela lei de conservação de energia ,isso não seria possível , mas a partir desta idéia nos decidimos aplicar os conceitos de magnetismo em motores /geradores de uma nova forma , que pode diminuir o gasto de energia e também ajudar no mundo com muitos problemas ambientais que podem ser evitados ao se economizar energia .

No projeto foram utilizados os seguintes materiais : Madeira reciclada ( usada como base para a sustentação do projeto ) , eixo (extraído de um hard drive de computador , com pouco atrito ) , ímas induzidos de neodímio (também extraídos de hard drive de computador ) , fios de cobre . , pregos para formar os campos ao redor do eixo e conduzir eletricidade por meio dos fios de cobre e um pino para girar e prender os ímas que seriam repelidos . Ligaremos o projeto a uma fonte de energia alternada que fornecerá uma frequência de 60 hz , isto fará com que os ímãs se repelirem e atrair sucessivamente , recomeçando o ciclo e fazendo uma rotação contínua .

## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema automático pessoal identificador de pílulas

### ALUNOS:

Victoria da Silva Leite

### ORIENTADORES:

Diego Câmara Sales

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - Campus  
Manaus Distrito Industrial

**CIDADE:** Manaus

**ESTADO:** Amazonas

## RESUMO:

No Brasil o número estimado pelo IBGE de pessoas que tem alguma doença crônica é de 31,1% da população, o que levam elas a tratar ou controlar suas doenças com remédios prescritos pelos médicos. Fazendo-se necessário a essas pessoas, ingerir grande quantidade de medicamentos em prazos e horários determinados pelo médico, descritos no receituário, com isso essas pessoas necessitam controlar os horários e remédios específicos, assim como sua dosagem, havendo a preocupação de o usuário não cometer nenhum equívoco, além do incomodo que essas pessoas tem de ficar anotando em algum local os dados dos remédios, comum nas caixas dos medicamentos para que não esqueçam determinado remédio.

O "Sistema automático pessoal identificador de pílulas" tem o intuito de acompanhar o cronograma da prescrição medica dessas pessoas, auxiliando em solucionar possíveis problemas ocorridos pela falta de ingerir os remédios na quantidade, horário e tempo predeterminado na receita médica, com isso foi desenvolvido um protótipo que pode identificar e cadastrar os remédios do paciente informando o horário correto de ingerir a medicação.

O mesmo será controlado por um microcontrolador ATMEGA e utiliza a tecnologia RFID (radio frequency identification - identificação por radio frequência) para identificar as pílulas cada caixa de remédio possui uma etiqueta eletrônica, responsável por transmitir os dados referentes ao medicamento.

O "Sistema automático pessoal identificador de pílula" é um protótipo que consiste em não só identificar os remédios, mas também alertar, através de um alarme, os horários das medicações do usuário, e também ter uma agenda onde constará os dados dos remédios cadastradas no sistema pelo usuário. O sistema terá um menu com 4 funções, que são as abaixo:

- 1-Agenda
- 2-Cadastramento dos remédios
- 3-Identificação dos remédios
- 4-Configuração da data e hora

O modelo do protótipo fisicamente terá um LCD para a comunicação visual, um teclado, para o cadastro dos remédios, o leitor RFID para ler as TAG's dos remédios, e os botões para acessar o menu.

O sistema proposto neste artigo descreve a elaboração de um protótipo de

## TÍTULO DO PROJETO:

Engrenagens do Conhecimento: A reconstrução do ambiente escolar baseado em pesquisas neurocientíficas

### ALUNOS:

Matheus Bongestab  
Patrick Passos Nunes

### ORIENTADORES:

Lívia Dodds  
Luís Eduardo de Sousa Spínola

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência E Tecnologia da Bahia - campus Eunápolis

**CIDADE:** Eunápolis

**ESTADO:** Bahia

## RESUMO:

O presente projeto de pesquisa busca reconstruir os espaços de imersão do conhecimento, buscando o enriquecimento ambiental em que o indivíduo está imerso, em sua maioria espaços escolares, baseado em conhecimentos adquiridos sobre memória, aprendizagem e cognição humana, estudos que tendem a uma nova área da neurociência a neuroeducação.

Nossa proposta se baseou em construir dois ambientes díspares de ensino, o primeiro é o ambiente padrão, onde os testes acontecem no modelo pedagógico mais encontrado nas escolas, e o segundo o ambiente de aprendizagem modulada, onde são aplicados os conceitos estudados para a melhor consolidação do conhecimento fornecido. A seleção dos alunos se deu de modo imparcial e não tendencioso, porém a divisão foi manipulada de forma a tentar neutralizar e igualar ao máximo ambos os grupos de discentes, para que os resultados não fossem alterados por essas incógnitas.

Nessa divisão consideramos fatores como elemento socioeconômico, desempenho acadêmico, níveis de atividade física e possíveis vulnerabilidades nutricionais. A proposta de aplicação é comparar os resultados da aprendizagem de ambos os grupos, criando um contexto de enriquecimento ambiental, aumentando sua complexidade e controlando respectivas vertentes arquitetônicas que implicam diretamente no conforto ambiental, tais como conforto luminoso, térmico, auditivo e espacial.

O embasamento teórico para a divisão em dois ambientes de aprendizado tem gênese na citação de Eric Jensen que diz que "o enriquecimento ambiental é uma resposta biológica positiva a um ambiente de contraste, no qual mudanças mensuráveis, sinérgicas e globais ocorrem." Assim, analisa-se e compara-se a efetividade da adaptação ambiental para o melhor desempenho acadêmico dos alunos que estão inseridos em um ambiente propício à melhor formação de memórias declarativas/explicitas, ao aluno que, diariamente, está em um ambiente empobrecido.



## TÍTULO DO PROJETO:

Comparing Protein Content of Maize by Electrophoresis & Chromatography to I.D. Amino Acids Within

### ALUNOS:

Brandon Joseph Martinez

### ORIENTADORES:

Shelby Alexander

### INSTITUIÇÃO:

Grants High School

**CIDADE:** Grants

**ESTADO:** New Mexico

## RESUMO:

Maize was first cultivated thousands of years ago, and has since been one of the main staples of diets worldwide, especially in developing countries. The purpose of this project was to test for protein quality of different heirloom (open-pollination) varieties of maize. The hypothesis was that the sample with the greatest amount and variety of amino acids will prove to have the best protein quality. Through these experiments, lives worldwide could potentially be improved, as those that rely on maize may lack certain amino acids, which could result in a nitrogen deficiency. In these experiments, the kernels from five varieties were ground with TCA, proteins extracted and prepared with B-mercaptoethanol for Agarose SDS Electrophoresis. Measurements of proteins separated were taken for the distance migrated to determine the ~molecular weight, in order to calculate the ~number of amino acid residues present, and calculate the number of DNA base pairs coding for proteins isolated. Electrophoresis results show Bloody Butcher contained the heaviest proteins, two separations (45,000 Daltons & 31,500 Daltons) closely followed by Mosby's Prolific which also had two separations (39,500 Daltons & 31,000 Daltons). The other samples each only produced one protein separation. Later, paper chromatography was used to separate digested proteins from each variety of maize in 1D and 2D chromatography, using Butanol and Ethanol solutions to identify specific amino acids compared to control samples of eight of the essential amino acids. These results indicate that Bloody Butcher and Mosby's Prolific each contained eight of the nine essential amino acids, 89%, while the other varieties of maize only contained five of the nine, or 56%. This supports the hypothesis that the variety of maize with the most protein would also contain a higher number of amino acids, supporting the hypothesis that they would have a better protein quality. This, in turn, would contribute to a healthier diet and lifestyle.

## TÍTULO DO PROJETO:

Light for Life

### ALUNOS:

Marian Vieira  
Patrick Belotto

### ORIENTADORES:

Bruno Andre Dotta

### INSTITUIÇÃO:

E.E.B. Major Cipriano Rodrigues de Almeida

**CIDADE:** Zortéa

**ESTADO:** Santa Catarina

## RESUMO:

A deficiência visual atinge mais de 161 milhões de pessoas no mundo atualmente, o deficiente em geral tem muitos obstáculos para se locomover, pensando nisso desenvolvemos um protótipo que auxilia na locomoção movido a energia solar testamos em pessoas da comunidade, e foi um sucesso, vimos que funciona perfeitamente e com o tempo podemos ajudar muitas pessoas que sofrem com a falta de acessibilidade.

No desenvolvimento do projeto utilizamos basicamente componentes eletrônicos dados como sucatas, conseguimos interligar os componentes reciclados e com a linguagem de programação C++ forneceu as instruções de funcionamento podendo ser adequado a qualquer pessoa em qualquer ambiente, no mercado atualmente não existe nada do gênero tornando este um projeto pioneiro e inovador, fornecendo novas possibilidades de desenvolvimento.

Neste invento o grande objetivo e ajudar as pessoas com deficiência visual na sua locomoção diária, aumentado a percepção de obstáculos e objetos, através de sensores localizados na parte superior do óculos que através da linguagem de programação em conjunto demais equipamentos converte em sinais sonoros por meio de um pequeno alto falante acoplado que conforme a distancia o som emitido vai se alternando e por meio de led infravermelho localizado na parte interna do óculos aumenta a percepção da luz, ligado a um painel solar conectado a uma bateria recarregável tornado assim auto-sustentável gerando energia limpa mesmo a noite e mesmo desligado o painel solar fornece energia mantendo a bateria sempre carregada.

O invento e constituído de um micro controlador Atmega ligado a um sensor infravermelho Sharp que capta os objetos, e através de linguagem de programação C++ interpreta as informações recebidas e informa através de um alto falante ou buzzer oscilando conforme a distancia e ao mesmo tempo led's infravermelho oscilam da mesma forma em conjunto, sendo que o alto falante esta ligado ao um potenciômetro que controla a intensidade do som mais alto ou mais baixo dependendo do ambiente na qual esta sendo utilizado, isso ligado a um painel solar que gera 5 volts conectados a uma bateria recarregável de 3.7 volts mantendo assim o micro controlador em funcionando e carregado.

## TÍTULO DO PROJETO:

RECYCLING YOGURT WHEY AS ANTIDIABETIC DRINK, CLEANING AGENT, VITAMIN RICH SHAMPOO AND LIQUID SOAP AND SOURCE OF LACTIC ACID

### ALUNOS:

Archa Annabayev  
Nurgeldi Saparmyradov

### ORIENTADORES:

Berdimyrat Yazhanov

### INSTITUIÇÃO:

ABADAN 9th SECONDARY SCHOOL SPECIALIZED IN FOREIGN LANGUAGES OF ASHGABAT CITY-TURKMENISTAN

**CIDADE:** Ashgabat

**ESTADO:** Akhal

## RESUMO:

Yogurt is produced by lactic acid fermentation. There are many different types of yogurts. One of them is strained yogurt. Strained yogurt is produced by removing yogurt whey. In the yogurt whey with filtering 50% of dry matter is lost. Yogurt whey is not used and directly drained as waste material. The purpose of our project is to recycle this waste product as lactic acid based hard surface cleaning agent, to produce vitamin and protein rich shampoo and liquid soap and test its properties as antidiabetic and dietary drink in helping to cure type 2 diabetes mellitus.

In the first experiment done from 250 mL yogurt whey, 50 mL of yogurt whey extract was produced by fractional distillation method and were tested its pH and its cleaning properties on hard surfaces and rusted iron.

In the second experiment, yogurt whey was used in making vitamin and protein rich shampoo and liquid soap. The cleaning properties of products were tested.

In the third experiment yogurt whey was tested on its blood glucose decreasing property on diabetes mellitus type 2 patient.

The experiment showed that yogurt whey extract has lime scale and rust removing property on hard surfaces. The yogurt whey extract can be used in cleaning hard surfaces like bathroom, toilets, boilers, tiles and radiators. The shampoo and liquid soap made of yogurt whey is rich in vitamins, proteins and amino acids.

Experiment on diabetes patient showed that in continuous consumption of yogurt whey decreased blood glucose level from 161 mg/dL to 115 mg/dL. In conclusion products made from disposed yogurt whey can be utilized in various ways

## TÍTULO DO PROJETO:

Efeito das Condições de Crescimento na Morfologia Mitocondrial de *Candida albicans*

### ALUNOS:

Barbara Cohen

### ORIENTADORES:

Renata Carmona e Ferreira  
Danielle do Carmo Ferreira da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Antonietta e Leon Feffer

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

Fungos do gênero *Candida* são micro-organismos capazes de crescer como comensais ou como patógenos. Quando patogênicos podem causar desde infecções superficiais até infecções sistêmicas graves. Infecções hematogênicas por *Candida* spp. têm grande impacto na saúde pública, devido à alta incidência em pacientes hospitalizados e pela alta letalidade (50%), sendo que a espécie mais diagnosticada nas infecções é *C. albicans*. A mitocôndria, organela citoplasmática responsável pela respiração celular, já foi correlacionada com a virulência e resistência a drogas. No organismo humano, a taxa de oxigênio varia dependendo do sítio anatômico. Portanto, ao infectar o homem, o fungo precisa adaptar-se a essa variação de O<sub>2</sub>. A hipótese é que a morfologia e o número das mitocôndrias sejam afetados pelas diferentes condições que o fungo encontra ao infectar o hospedeiro humano. Portanto, o objetivo desse projeto foi responder a pergunta: O que acontece com a mitocôndria dos fungos quando estão crescendo em diferentes concentrações de oxigênio, in vitro? Para tanto, acompanhou-se, o crescimento do fungo *C. albicans* nas seguintes condições 1) aerofilia (taxa de O<sub>2</sub> ambiente) e temperatura de 28oC; 2) microaerofilia (O<sub>2</sub> variando de 5% a 15% e 10% de CO<sub>2</sub>) e temperatura de 28oC; 3) microaerofilia e temperatura de 37oC, 4) anaerobiose e temperatura de 28oC e 5) anaerobiose e temperatura de 37oC. Essas condições foram utilizadas em ensaios de curva de crescimento, microscopia confocal e de fluorescência. Foi feito um ensaio de dropspot com *C. albicans* utilizando-se *Saccharomyces cerevisiae* como controle positivo e *Kluyveromyces lactis* como controle negativo. Os resultados obtidos indicam que a hipótese é corroborada pelos experimentos, uma vez que fungos crescendo em baixas concentrações de oxigênio produzem um maior número de mitocôndrias.

## TÍTULO DO PROJETO:

Robolution Loyola Team

### ALUNOS:

Andrés Felipe Gomez  
Maria Salome Vergara  
Natalia Andrea Lopez

### ORIENTADORES:

Clementina Buitrago Arboleda

### INSTITUIÇÃO:

Instituição Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Tecnología

**CIDADE:** Medellín

**ESTADO:** Antioquía

## RESUMO:

Las frutas y verduras que se venden en las tiendas están expuestas a una gran cantidad de agentes contaminantes que afectan su longevidad y la salud del consumidor.

Se construyó un prototipo que consta de un contenedor de acrílico que protege las frutas de microorganismos que se encuentran en el ambiente y de la manipulación directa de los compradores, un sistema de monitoreo de humedad relativa, temperatura y gas metano, que permite evaluar la calidad de las frutas, un mecanismo de prevención de contaminación automatizado que promueve el uso obligatorio de gel antibacterial de los usuarios antes de abrir el dispositivo. Toda la información procedente del sistema se comunica a través de Ethernet se puede visualizar en computadores personales, smartphones o tablets, permitiendo que el propietario ingrese a su página para llevar control del inventario y recibir alertas si tiene producto en riesgo de descomposición; el consumidor a su vez puede acceder a información acerca del producto, tal como los nutrientes, beneficios y tips que lo ayuden a cuidar su salud, este acceso se realiza a través de un código QR ubicado en el estante, que lo enlaza a una página web propia del producto.

Se hizo una observación comparativa del estado de conservación de manzanas y peras en un lapso de 3 semanas y se encontró que las frutas que fueron manipuladas sin lavarse las manos se comenzaron a descomponer en la primera semana, mientras que las que se manipularon con las manos higienizadas por gel antibacterial comenzaron su proceso de descomposición la tercera semana.

Para evaluar la importancia de la manipulación, se hizo un muestreo en varios puntos de venta de la ciudad de Medellín, con los datos obtenidos se concluyó que las frutas y verduras, están expuestas a la contaminación por contacto directo de los clientes antes de ser compradas entre 9 y 15 veces, además de recibir estornudos entre 6 y 8 veces. La cabina acrílica protege en gran medida al producto de este contacto mientras que el gel antibacterial reduce la cantidad de bacterias pero no se han podido obtener resultados en campo.

## TÍTULO DO PROJETO:

CENTRO INTEGRADO DE SUINOCULTURA E APROVEITAMENTO ENERGÉTICO, COM ÊNFASE NA GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA EM MORRO DO CHAPÉU - BA.

### ALUNOS:

Daniel Silva Guimarães

### ORIENTADORES:

José Airton de Mattos Carneiro Junior

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia, campus Irecê

**CIDADE:** Irecê

**ESTADO:** Bahia

## RESUMO:

Estudo da viabilidade técnica-econômica da implantação de um centro para a criação e abate de suínos no município de Morro do Chapéu - BA. O projeto faz a abordagem das vantagens do uso desse tipo de resíduo para a geração de energia em comparação a outras fontes de biomassa devido ao aproveitamento provindo de outro projeto amenizando ao máximo o impacto ambiental. O estudo mostra os processos de biodigestão e possíveis destinos para os produtos, como por exemplo, o uso do biogás para a geração de energia elétrica ou negociações como crédito de carbono no mercado internacional e o uso do lodo do biodigestor como biofertilizante para as lavouras locais. O mesmo é de grande aplicação em Morro do Chapéu - BA, pois a cidade tem como renda do PIB local resumida em serviços, pois a cidade não tem nenhuma indústria, porém tem grande potencial para a agricultura e suinocultura. Além de constar os possíveis progressos socioeconômicos da cidade por meio da implantação do centro. Também mostra o crescimento do mercado de carne suína provando a eficácia da implantação do projeto como fonte alternativa de renda local. A partir do desenvolvimento econômico desencadeará uma série de reflexos positivos para toda a sociedade. A metodologia utilizada para o desenvolvimento do projeto foi revisão bibliográfica, consultas populares e mesas de discussões com profissionais da área. Projeto desenvolvido por um natural da cidade beneficiada, com o objetivo de trazer melhorias para sua terra sem que haja benefícios para minorias e malefícios para o meio ambiente, pois não há desenvolvimento de uma sociedade restringindo uma parcela daquele povo. Mesmo vivendo em uma sociedade que dita o sistema capitalista acima de tudo e todos, desconsiderando o meio ambiente e o ser humano acredito num desenvolvimento limpo e compartilhado, com isso este projeto além de ser uma grande inovação técnica e científica para a região é também um progresso social especulado e prometido por muitos políticos daquele lugar, porém nada se viu até hoje, visto que para ter um emprego na área técnica é preciso sair da cidade para buscar nas metrópoles, sendo diferente com esta implantação.

## TÍTULO DO PROJETO:

TELHA ECO SUSTENTÁVEL

### ALUNOS:

Eduardo Moraes da Silva  
Heitor Lustosa Alencar  
João Gabriel Moura Martins

### ORIENTADORES:

Antonio Cleidson Costa Rufino  
Werlayne Stuart Soares Leite

### INSTITUIÇÃO:

EEFM PROFESSOR PAULO FREIRE

**CIDADE:** Fortaleza

**ESTADO:** Ceará

### RESUMO:

A presença de células fotovoltaicas em cada lar de uma cidade inteira é um sonho que ainda está um pouco distante de ser realizado, por conta do seu alto custo de fabricação, da tecnologia de armazenamento pouco eficiente etc. Baseado nisso, construiu-se um equipamento que transforma a energia do vento (eólica) em energia elétrica. O projeto leva em sua base materiais reciclados ou retirados de sucatas de eletrônicos, diminuindo o seu valor de produção, além de possibilitar a diminuição nos gastos em energia da população menos favorecida. A Telha Eco Sustentável é, basicamente, uma estrutura acoplada sobre uma telha convencional. Essa estrutura possui uma base de plástico sobre a qual são fixados dois mecanismos que geram energia a partir do vento. Para isso, esses mecanismos ou módulos coletores são formados de semi-esferas apoiadas em um eixo por meio de hastes (canudos de plástico) onde, por causa da energia dos ventos, ocorre o movimento giratório. Uma das hastes possui, de um lado e do outro, um conjunto de ímãs. Logo, quando o módulo coletor gira, os ímãs que estão na haste passam por bobinas que se encontram abaixo do mecanismo, resultando na indução de uma força eletromotriz, gerando assim uma corrente elétrica, portanto, obtendo-se energia através de indução eletromagnética. As bobinas dos dois mecanismos que existem por telha são associadas em série para que seus efeitos possam ser somados. O protótipo traz a possibilidade de geração de energia limpa e consumo sustentável para cada lar, além de favorecer uma conscientização mais ampla sobre o meio ambiente para a sociedade contemporânea. A energia limpa que ela dispõe é a sua principal característica, e o fato de ser feita com material reciclável concretiza e viabiliza o fato de que todo cidadão, embora de baixa renda, possa desfrutar de um equipamento que trabalhe na geração de eletricidade, contribuindo para um planeta mais limpo e diminuindo a dependência de fontes de energia não renováveis.

## TÍTULO DO PROJETO:

ESTERILIZAÇÃO POR OZONOLISE

### ALUNOS:

Anderson Carlos Pianesola  
Gabriel Carlos Cassaro

### ORIENTADORES:

Julse Daniel  
Ismael Gobbi

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA DE EDUCAÇÃO BÁSICA SÃO LUIZ

**CIDADE:** UNIÃO DO OESTE

**ESTADO:** Santa Catarina

## RESUMO:

A esterilização por ozonólise consiste na forma de purificação/ esterilização de ambientes, alimentos, água, entre outras aplicações através do ozônio. Quando falamos em ozônio geralmente pensamos na camada de ozônio; porém o ozônio já vem sendo utilizado pelo homem há muito tempo para inúmeras atividades; principalmente na indústria química por ser um forte agente oxidante. Porém ele também é um ótimo bactericida, germicida, viricida, fungicida e desodorizante. Além disso, existe um estudo mais avançado onde o ozônio pode ser usado na medicina em tratamentos de úlceras, celulites e hepatites virais . A longo prazo vem sendo pensado formas alternativas de redução do impacto ambiental; pensando nisso, e também pelo fato de ser o ano internacional da sustentabilidade desenvolvemos o projeto para suprir as necessidades de podermos ter uma água totalmente potável e também ambientes esterilizados. O ozônio é mais vantajoso que o cloro no tratamento de água devido o processo ser mais rápido, mais eficaz e sem deixar resíduos; pois de acordo com algumas pesquisas verificou-se que o cloro libera resíduos cancerígenos. Existem três formas possíveis de gerar ozônio: através de raios ultravioletas, por processos eletroquímicos e através da alta tensão; o processo que optamos em usar para desenvolver foi através da alta tensão. Para a construção do projeto foram utilizados uma placa de televisão , cerâmica, acrílico, vidro, silicone, fios variados, mangueiras variadas, placa de alumínio (lata de refrigerante aberta), uma garrafa pet de dois litros, brita, pó de brita, areia, carvão ativado, algodão, etc. Usamos a energia da placa para provocar um curto circuito dentro de uma caixa de cerâmica gerando uma descarga corona, essa descarga divide a molécula de oxigênio (O<sub>2</sub>) em duas. Após isso três delas se unem formando o ozônio (O<sub>3</sub>). As dificuldades encontradas durante a execução/desenvolvimento do projeto foram de manter estável o ozônio pelo fato dele voltar a ser oxigênio com muita rapidez e facilidade, e também devido ao uso da alta tensão na produção de ozônio. Mesmo assim tivemos a comprovação que a produção de O<sub>3</sub> (ozônio) foi eficaz. Acreditamos que este processo será



## TÍTULO DO PROJETO:

Spread No More III

### ALUNOS:

Suchin Patel

### ORIENTADORES:

Shelby Alexander

### INSTITUIÇÃO:

Grants High School

**CIDADE:** Grants

**ESTADO:** New Mexico

## RESUMO:

Oil spills occur at a daily basis, but the impact they have vary in complexity. Some spills are minimal and can be contained quite easily; while there are others, like the Deepwater Horizon oil spill, that have a major impact on the environment and economy of an area. This oil is contained using a floating barrier known as an oil containment boom. Booms can vary in structure shape as well as material. In the prior projects, it was determined that a diamond-like boom structure with a rigid internal structure and repellent covering was most effective in containing oil spills. The purpose of this project is to assess several types of oil containment booms at a large scale so that their overall effectiveness can be determined in real world applications. Four different booms were constructed for experimental purposes, having either being constructed of a rubber or polyethylene material, and having a solid or segmented structure. It is believed that of the four different oil containment booms being tested a rubber boom with a solid structure will be most effective in containing oil spills within the ocean. For testing purposes, a water flow system was constructed and attached to each container in order to simulate ocean currents. Oil was then placed in the boom and observed over time to determine the amount of breach from each boom. The overall results of the test show that a rubber/solid boom was most effective in containing oil spills. This was followed by the polyethylene/solid boom, rubber/segmented boom, and polyethylene/segmented boom, respectively. However, the rubber/segmented boom was proven to be most effective in the first set of experiments.

## TÍTULO DO PROJETO:

The closest point double

### ALUNOS:

Özcan Ozan

### ORIENTADORES:

Hasan Carfi  
Hasan Carfi

### INSTITUIÇÃO:

PRIVATE BOSTANCI DOGA ANATOLIAN HIGHSCHOOL

**CIDADE:** &#304;STANBUL

**ESTADO:** MARMARA

## RESUMO:

Assume that n number of different points are given within 1, 2, 3, ....., D dimensional Euclidean Space.

Calculation of this matter in geometry has been developed after 1950s.

To solve the problem, we will create a solution by simplifying it to smaller problems by using selected coincidence algorithm and Rabin algorithm. We aim to transfer those transactions to a virtual platform with a relevant programming language and present our solutions in computer environment.

As we are face to face with this case in our daily lives, transferring the solution to any virtual or computer environment will provide to prove the usage of the case in daily life. We will also provide a practical solution for everybody.

The list of key problems which we will support to solve are listed below:

&#61623; Astronomy

&#61623; Biology

&#61623; Cartography

&#61623; Cristography

&#61623; Data visualising

&#61623; Locating the punctum proximum and extreme points

&#61623; Marketing

Within the scope of our project, we will be trying to create solutions to the issues in biology and data visualising and in particular to marketing sector.

The purpose of our project is finding alternative solution methods through reviewing the known solution methods to the closest double point problem and producing computer-supported solutions by the using the most appropriate methods.

The main uses of the closest double point problems are as below;

- 1.Graph Theory (Dynamic Minimum spanning trees)
- 2.Combinatorial Mathematics optimization (Two-optimization heuristics in combinatorial optimization)
- 3.Skeleton and frame design (Straight Skeletons and Roof Design)
- 4.Ray intersection diagram
- 5.Hierarchical clustering
- 6.Traveling salesman heuristics
- 7.Greedy matching

## TÍTULO DO PROJETO:

ONE OR BI-ZONAL PHARMAKINETIC MODELS

### ALUNOS:

Ayşe Camgören

### ORIENTADORES:

Hasan Carfi  
Hasan Carfi

### INSTITUIÇÃO:

PRIVATE ATASEHIR DOGA ANATOLIAN HIGHSCHOOL

**CIDADE:** #304;STANBUL

**ESTADO:** MARMARA

## RESUMO:

.Project Name: ONE OR BI-ZONAL PHARMAKINETIC MODELS  
Project Purpose: To show the students how some basic mathematical models come out and to establish some models which are able to show the necessity of proper applications of drugs, also to show that mathematics is an applied discipline.

1.Introduction  
Recently; mathematicians, engineers and physicists pay attention to the studies in the field of medicine. The reason is because of the variety of the problems in that field. In this regard, it is possible to line up the following questions that people may often ask:

1. Where are mathematical problems used?
2. How much knowledge is required to apply the mathematical methods to medicine and physiology?
3. How should collaboration be done with physiologists and physicians?

In this project, we will try to find out answers to these questions on simple examples. Especially, we will deal with establishing one or bi-zonal models and interpretations of theirs that we face with in pharmacokinetics.

Basic mathematical models of medical problems are examined in [1], [2] and [3]. Our first aim is to deal with simple mathematical models that can express the diffusion of drugs in human body in active metabolism attached to the time.

As it is seen, simple mathematical models that are established on simple physiological hypothesis come up with some interesting and difficult mathematical problems,too. One of these problems is how much the model is equal to aSeveral models are constructed to be able to show how some probable mathematical models in medical science are written, and how drugs should be used. It is especially aimed to show the students that mathematics is a basic field which can be applied.

It is a tradition to carry out mathematics for problems of medicine and it gains more importance day by day. In this regard, where can mathematical problems be used? Practicing the models of mathematics on medicine requires an adequate knowledge in

## TÍTULO DO PROJETO:

EFECTO DE LAS BEBIDAS CARBONATADAS EN EL DNA DE Allium cepa

### ALUNOS:

Francisca Andrea Gidi Yunge  
Valentina Paola Fuentes Ibáñez

### ORIENTADORES:

Héctor M. Parada Parada

### INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO LINARES

**CIDADE:** Linares

**ESTADO:** Séptima Región

## RESUMO:

Las empresas internacionales productoras de bebidas realizan grandes campañas publicitarias induciendo a la compra de sus productos. Un estudio publicado el 23 de julio 2010 en la Revista Circulation, de la Asociación Americana del Corazón, señala que las bebidas carbonatadas comunes o dietética, están asociadas al aumento de desarrollo del síndrome metabólico, que se define por la presencia de tres o más factores de riesgo. Uno es la obesidad central (un exceso de grasa en la cintura), nivel de triglicéridos elevados, colesterol bueno (HDL) reducido, presión arterial por encima de 13/8 y glucosa en ayunas elevada o diabetes tipo 2 previamente diagnosticada.

Frente a esta situación, cabe preguntarse, si los componentes de las bebidas carbonatadas influyen en el metabolismo de las personas, ¿qué efectos podría tener en el DNA?. Como resulta difícil experimentar con personas, el acercamiento a una posible respuesta nos hace mirar hacia los vegetales, que son más fáciles de manipular.

La presente investigación tiene como objetivo evaluar el efecto que producen algunas bebidas carbonatas en el DNA de raíces de Allium cepa. Para tal efecto, se seleccionan muestras de cebolla y se hacen crecer sus raíces en diferentes bebidas carbonatadas. Transcurridos diez días de experimentación, se extrae el DNA mediante buffer CTAB, se cuantifica el DNA a través del espectrofotómetro (Nanodrop nd 1000) y posteriormente se amplifica por medio del PCR. La tabulación de los resultados se ingresan a un programa computacional y se obtiene un dendograma, de cuyo análisis se concluye que existen diferencias significativas entre el DNA de las raíces que crecen en bebidas carbonatadas con respecto al DNA de las raíces del grupo control.

Por lo tanto, existen evidencias suficientes que permite validar la hipótesis de trabajo, es decir, las bebidas carbonatadas influyen en el DNA de las raíces de Allium cepa (cebolla), provocando mutaciones en su DNA. Según los resultados obtenidos, se recomienda seguir investigando el efecto de las bebidas carbonatadas en el DNA de lo seres humanos.

## TÍTULO DO PROJETO:

CorEco: corantes ecológicos em couros de rã Rana Catesbeiana

### ALUNOS:

Carlos Henrique de Sousa  
Roberta Santos Carvalho

### ORIENTADORES:

Eliane Aparecida Basali Rocha

### INSTITUIÇÃO:

Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior

**CIDADE:** Franca

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

Para uma gestão ambiental global as atividades humanas deverão ser ordenadas com objetivo de originar o menor impacto possível para o meio. O objetivo geral da pesquisa é selecionar vegetais com potencial corante para aplicação em tingimento de couro de rã Rana Catesbeiana. Os objetivos específicos caracterizam-se por viabilizar o setor coureiro na prática de produção mais limpa, incrementar o setor agrícola e garantir o Brasil e o mundo mais saudável. Os corantes químicos utilizados para colorir os couros são obtidos a partir do petróleo através de sínteses por um processo altamente poluente possuindo substâncias densas e tóxicas. Estes corantes nos resíduos dos curtumes acarretam impacto para o meio ambiente com prejuízo para a saúde humana e animal. Propõe-se o estudo da potencialidade dos corantes nos vegetais devido a sua capacidade de decomposição por ação dos microorganismos. São eles: sementes de Urucum (*Bixa Orellana*); Açafrão (*Curcuma longa*); flor de Paineira (*Ceiba speciosa*); flor de Primavera (*Bougainvillea glabra*), folhas de Capim Picão (*B. pilosa*), cascas de café (*Allium cepa*), beneficiadas; cascas de cebolas (*Coffea arábica L*) e beterrabas (*Beta vulgaris*). Verificam-se nos couros diversas tonalidades, os desenhos naturais da pele e a fixação dos corantes. Obteve-se uma matéria-prima exótica utilizando produtos de fontes renováveis, para ser utilizada em confecções de calçados e acessórios. Conclui-se que através desta tecnologia podemos esperar uma otimização do setor agrícola com incremento da geração de renda dos agricultores e suas famílias contribuindo para a saúde socioambiental do Brasil e do mundo. O assunto não se esgota, podem-se testar outros vegetais como: amora e jabuticaba e também em outros substratos como peles bovinas, suínas, ovinas e de peixes.

Palavras-chaves: corantes vegetais.curtimento de peles de Rã Touro.couros exóticos.processos sustentáveis.

## TÍTULO DO PROJETO:

A IMPORTÂNCIA DA FÍSICA NA PRÁTICA ESPORTIVA DO FUTSAL

### ALUNOS:

Igor Eliel Lima  
John Anderson Soares da Fonseca

### ORIENTADORES:

Jeimes Ferreira Campos

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO PRESIDENTE MEDICI

**CIDADE:** JOÃO PESSOA

**ESTADO:** PARAÍBA

## RESUMO:

O lugar em que vivemos atualmente passa por transformações diversas na educação principalmente por causa da tecnologia que estão sendo desenvolvidas para uma boa comunicação tanto verbal como não verbal.

A física traz vários enigmas que muitos alunos não conseguem decifrá-los devido á problemas em sala de aula no ensino fundamental e médio.

Nesse assunto a física explica como entender alguns conceitos aplicados no futsal, como: a força, velocidade, aceleração, potência e entre outros. Assim faz com que os alunos possam aprender e praticar na sala de aula e em casa na hora dos estudos. Fazendo com que ele interprete e entenda melhor o conteúdo.

O futsal é um dos esportes mais praticados pelos alunos, tanto na escola como fora dela também. É de grande potencial pedagógico para a aprendizagem do aluno que tem dificuldades com a disciplina de física como também na elevação da estima do próprio aluno.

Neste sentido o nosso objetivo esta em analisar e conhecer os conceitos da física aplicado ao futsal analisando assim todos os aspectos que envolve essa pratica esportiva.

Desenvolvendo metodologias que produza efeitos favoráveis ao aluno praticante do futsal ampliando o desempenho dos alunos no que se refere às avaliações em sala de aula na disciplina de física, criando uma melhoria na aprendizagem do aluno.

**PALAVRAS CHAVES:** FÍSICA – FUTSAL – APRENDIZAGEM

## TÍTULO DO PROJETO:

On the logarithmic divergence stability of a numerical series

### ALUNOS:

Akzhan Madelkhan  
Nurzhan Tursynov  
Tolebi Ibrayev

### ORIENTADORES:

Muammer Gul  
Bauryzhan Mukashev

### INSTITUIÇÃO:

Astana Kazakh-Turkish High School

**CIDADE:** Astana

**ESTADO:** Astana

## RESUMO:

1. The study purpose:
  - The study of some diverging numerical series, namely, the divergence of the infinite sum consisting of arithmetic and geometric progressions
2. The study objectives:
  - To consider the infinite sum of an arithmetic progression, which is necessarily diverged
  - To consider the infinite sum of a geometric progression, which is necessarily diverged
  - To identify reserves the divergence by means of the sum  $n$  - the first components of an arithmetic progression
  - Identify reserves the divergence by means of the sum  $n$  - the first components of a geometric progression
3. Hypothesis:
  - For an infinite sum of arithmetic progression, which is necessarily diverged, the issue of replacing the power function, which makes the sum finite (it is well) by a logarithmic function (was not studied), in this way if for some arithmetic and geometric progressions to replace the power function by a logarithmic function, then this replacement preserves convergence
4. Subject of study:
  - Arithmetical progression, sum finite of the arithmetical progression, sum  $n$  - first components of the arithmetical progression, geometric progression, sum finite of the geometric progression, sum  $n$  - first components geometric progression
5. The study methods:
  - Application of the formulas of sum  $n$  - the first components of an arithmetic progression and the amount  $n$  - the first components of a geometric progression, finding the limit of a sequence, the theorems of d'Alembert, Cauchy and Cauchy-Maclaurin criterion of convergence.
6. The study novelty:

## TÍTULO DO PROJETO:

An Application of the method of least squares

### ALUNOS:

Azamat Oraz  
Balzhan Toktagazina  
Daulet Kydyrbekuly

### ORIENTADORES:

Muammer Gul

### INSTITUIÇÃO:

N 17 School

**CIDADE:** Astana

**ESTADO:** Astana

## RESUMO:

Abstract

1. The study purpose :

Mathematical model development of appropriate economic problems;  
Finding a linear regression relationships between variables that have tabulated values;  
Investigation of software system to find the correlation coefficient of two variables and equation coefficients of the linear regression;

2. The study tasks:

The study of a particular economic problem, with the aim of correlation;  
Mathematical model development of the economic problem;  
Construct of the regression equation.

3. Hypothesis:

On the basis of the tabular data the correlation coefficient is determined by two variables;  
Linear regression equation has been constructed taking account of the correlation coefficient of two variables

4. The study objective:

Tabulated data of two variables, mathematical expectation, the linear regression equation.

5. The study methods:

Covariance of two variables and properties, the correlation coefficient and its properties;  
Least square method;  
Necessary condition for extremum of function of two variables;  
The solution of linear equation systems of two variables.

6. The study novelty:

- Construct of regression equations on the basis of the table data;  
- Development of software system.

7. The work results:



## TÍTULO DO PROJETO:

Mobilizador Pasivo de Miembro Superior

### ALUNOS:

Jesus Martin Carrizosa Torres  
José Guillermo Parra Rodríguez

### ORIENTADORES:

Gerardo Cazares Ayala  
Macario Alfonso Sandoval Gaxiola

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Tecnológico de Los Mochis

**CIDADE:** Los Mochis

**ESTADO:** Sinaloa

## RESUMO:

Mobilizado de Miembro Superior.

Esté dispositivo da rehabilitación es para pacientes que sufrieron algún daño de tipo de accidente cerebro-vascular (AVC), es controlado inalámbicamente desde la computadora y tiene un alcance de 1 milla de distancia, esto es para que el medico pueda controlarlo desde su consultorio sin necesidad de que el medico tenga que ir hasta el área de rehabilitación, sin importar que dicha área se encuentre distanciada y/o en otro piso del hospital o centro de rehabilitación, cave resaltar que normalmente un medico fisiatra desperdicia una hora de su tiempo por cada paciente, por lo mismo las sesiones de terapia son costosas.

Una rehabilitación sana puede durar hasta dos años, tomando en cuenta que el costo de cada sesión varia desde los 50 pesos hasta los 250 pesos o más, dependiendo del medico. Cuando una persona sufre un accidente de este tipo, normalmente no tiene el capital suficiente para mantener una terapia sana, por ello, piensan en ahorrar y juntar dinero para poder atenderse, lo que la mayoría de las personas no saben es que estas rehabilitaciones deben de atenderse en cuanto acaban de sufrir el accidente, de lo contrario, pierden cada vez mas la probabilidad de recuperar el movimiento de su brazo.

Esté dispositivo como se menciono anteriormente, al ser inalámbico el medico fisiatra puede atender a mas personas al mismo tiempo, envés de desperdiciar una hora de su tiempo con un solo paciente.

El dispositivo es controlado gracias a un micro-controlador (pic18f4550), y los movimientos se logran gracias a servomotores, estos se pueden posicionar por grados y en la rehabilitación eso debe de ser preciso, es por ello que estos servomotores fueron seleccionados.

Es de gran importancia mencionar que la elaboración de este dispositivo no es de gran costo, es por ello que resulta ser de gran factibilidad.

Los objetivos son:

\*Que este dispositivo se encuentre en un centro de salud publica y/o privada.

\*Lograr que todas las personas tengan acceso gratuito a este tipo de rehabilitación ó de muy bajo costo.

\*Que el medico fisiatra gane más, al rehabilitar a mas pacientes a la vez.

## TÍTULO DO PROJETO:

Novos moradores de rua na velha São Paulo

### ALUNOS:

Helena Bretos

### ORIENTADORES:

Ednilson Quarenta

### INSTITUIÇÃO:

Escola Lourenço Castnao

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

Novos moradores de rua na Velha São Paulo

Nessa pesquisa, pretendemos refletir sobre o perfil dos moradores de rua na cidade de São Paulo, neste início do século XXI. O projeto surgiu a partir do repertório conceitual apresentado nas oficinas “Ethos e a Cidade” ministrada pela professora de geografia Patrícia Pereira, bem como na oficina do professor de história Ednilson Quarenta “Conflitos e movimentos sociais urbanos”.

São Paulo só tem as características que tem hoje por conta de sua caminhada e construção, que variaram de acordo com o mundo e seus diferentes momentos e focos. A nossa cidade se desenvolveu no contexto da ampliação da modernidade para as áreas periféricas do sistema capitalista, e foi crescendo de acordo com a urbanização. Morar na cidade, diferente de como deveria ser, se tornou um bem para poucos. A cidade brasileira melhor colocada economicamente, traz com sua história a exclusão e segregação. Morar na cidade, o que deveria ser uma questão de proximidade entre pessoas, Estado e cotidiano, caiu na questão da exclusão da população de baixa renda e segregação do dito “povão”.

A forma como foi constituída, São Paulo traz marcas desde sempre. O histórico do movimento de moradia diz muito sobre essa cidade frenética que cresce enlouquecidamente a cada segundo. Uma cidade onde tempo se tornou dinheiro, e as pessoas não são vistas como seres humanos, mas como perda de tempo, gasto ou bons meios de exploração.

Cada vez mais a cidade é alvo da complexidade desenvolvida pela lógica do sistema capitalista, que chega a ser exageradamente descartado em relação às suas contradições. A violência e a exploração é muito mais explícita na era da globalização. A questão é paradoxal, ao mesmo tempo, que a globalização aproxima pessoas distantes, distancia pessoas próximas. Um eterno conflito entre a exclusão e a inclusão.

Vivemos em São Paulo em uma era de maiores exclusões, onde agora os excluídos englobam todos os que não são consumidores. E será que no meio de todas suas novas construções ditas criações, criou-se também um novo perfil de morador de rua?

## TÍTULO DO PROJETO:

Avaliação da disponibilidade de iluminação natural, em salas do Ifes Campus Colatina, através de simulação computacional pelo programa Apolux, conforme os tipos de céu da norma CIE-ISO 15469:2004

### ALUNOS:

Horrara Moreira da Silva

### ORIENTADORES:

Agostinho de Vasconcelos Leite da Cunha

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal do Espírito Santo Campus Colatina

**CIDADE:** Colatina

**ESTADO:** Espírito Santo

## RESUMO:

A iluminação natural sempre desempenhou papel fundamental na vida humana, desde os primórdios o homem estuda e tenta compreender o seu entorno a fim de fazer melhor uso deste, a luz natural confere inúmeros benefícios à vida humana desde a regulação do ciclo circadiano, a benefícios fisiológicos e psicológicos. Além destes é indispensável na realização de diversas atividades. O processo de aprendizado e sucesso no mesmo está fortemente ligado à eficiência desta variável, pois com ela o indivíduo é capaz de compreender o meio ambiente e reagir a ele. Porém apesar de se conhecer a respeito dos benefícios da luz natural, não se sabe a respeito de sua eficácia a quantidade requerida de luz em cada ambiente de acordo com a atividade desempenhada, sendo assim o presente trabalho destinou-se a estudar duas salas de desenho do Instituto Federal de Colatina, de maneira a identificar a suficiência (ou insuficiência) da iluminação natural à atividade desempenhada nas salas de maneira que de posse dessas avaliações possam ser propostas estratégias de otimização da sua distribuição e integração com a iluminação artificial. Com isso espera-se verificar a economia de energia e a eficiência energética nestes ambientes. Para tanto foi realizada a medição da luminância proveniente da luz artificial com o luxímetro, constatando sua insuficiência. Após iniciou-se a confecção do modelo tridimensional do ambiente para realização de simulação computacional da iluminação natural no programa Apolux, totalizando 30 simulações de acordo com os tipos de céu da norma céu da norma CIE-ISO 15469:2004. As mesmas foram planejadas conforme os horários de maior utilização do ambiente (9h e 15h) e o dia estratégico 21 de dezembro (referente ao solstício de verão). Os resultados mostram grande variação nas condições lumínicas do ambiente, porém estes em sua maioria mostram que a quantidade de luz natural que penetra no ambiente é suficiente e algumas vezes excessiva a demanda do ambiente estudado. As conclusões indicam a necessidade de se realizarem mais simulações a fim de se possuir maior base de dados para determinar estratégias que otimizem o sistema de iluminação.

## TÍTULO DO PROJETO:

4+1

### ALUNOS:

Alessandra Papa  
Francesca Banchiero  
Margherita Pinna

### ORIENTADORES:

Antonello Zizi

### INSTITUIÇÃO:

ITIS Michele Giua

**CIDADE:** Cagliari

**ESTADO:** Italia

## RESUMO:

4+1 is a project that implements four functions created to improve the safety of driving, it also implements one feature which improves the efficiency of the cars affecting positively the reduction of pollutions and saving much more energy.

It is a breathalyzer test: when the driver tries to turn ignition , if the car remain stationary for a preset time, he must blow into a sensor. If the level of alcohol in his breath is higher than the legal limit the car will not start and the system will send an SMS to a preset number with the car\'s GPS coordinates.

Also, with an IR system, if the first car of a row brakes, also the last will be immediately advised because the stops of the penultimate car will light instantly.

With the same system the traffic light signal is sent backwise and with a led matrix located in the rear window of the car ,every car in the queue knows the traffic light\'s condition.

With this system the drink driving,the pile-ups, the time spent at the traffic light and the pollution can be reduced.

To determine the standard values we performed various tests.

During this test we realized that only with an alcohol sensor the system wasn\'t reliable, then we decided to integrate in the system a temperature and humidity sensor and a turbine self-built.

After doing this we repeated the tests to determine the standar values.

After determining these values we performed the tests to determine the safety of the system .

In conclusion we found this system reliable and difficult to cheat.

## TÍTULO DO PROJETO:

Tecnología y utilización del estroma de la piel de pota (*Dosidicus gigas*)

### ALUNOS:

Emmanuel Curriel Huachhuaco  
Stefan Valencia Chávez

### ORIENTADORES:

Máximo Mamani Campos

### INSTITUIÇÃO:

Cristo Rey

**CIDADE:** Tacna

**ESTADO:** Tacna

## RESUMO:

Las proteínas del estroma son fundamentalmente colágeno y elastina. El colágeno es una proteína abundante en el cuerpo de los animales, esta proteína se une formando fibras, las cuales constituyen el tejido conjuntivo, la membrana de las células y principalmente la encontramos en la piel de la pota. El trabajo busca contribuir a la disminución de la contaminación ambiental optimizando el proceso de curtido, gelificación y fermentación, para convertir la piel de la pota en cuero, gelatina y licor proteinizado. Se ha considerado importante el presente trabajo, porque existe una gran cantidad de pota que se pesca en nuestro litoral habiendo llegado en el 2010 a más de 587,000 toneladas, a las cuales se les extrae la piel y ésta se desecha en los rellenos sanitarios, aumentando la contaminación ambiental constituyéndose en un foco infeccioso para la población. Consideramos que el aprovechamiento de este recurso natural debe ser integral tanto de las partes comestibles como de sus residuos (piel). Se puede concluir que para el proceso del curtido, gelificación y fermentación de la piel de la pota, se usó tecnología específica para la obtención de cuero con mejor textura, gelatina para uso alimentario esta vez y licor de piel de pota, determinando como condición principal la piel que esta debe tomarse de tubos con un peso igual o mayor a 8 a 9 Kg, mejor combinación de insumos, tiempo óptimo de secado, gelificación y fermentación, los usos que podría dársele a este producto como alternativo a los cueros tradicionales, gelatinas comerciales, encontrándose dentro de sus ventajas de utilización, la mitigación de la contaminación ambiental, los beneficios económicos que pueden obtenerse, tanto de manera individual como a la sociedad. Por los resultados obtenidos en el presente se sugiere seguir trabajándose en torno al curtido, gelificación y fermentación de pieles de pota para mejorar aún más su calidad, así como ampliar la investigación para determinar otras sustancias extraíbles de la piel de pota que son alimenticias, se exhorta la instalación de pequeñas empresas para la elaboración de cueros de pota.

## TÍTULO DO PROJETO:

Purificador de Agua para Comunidades ¡Hay Opción!

### ALUNOS:

Hebert Raúl Gallardo Rangel

### ORIENTADORES:

Adolfo Valerio Payán  
Ma. Angelica Velázquez Trejo

### INSTITUIÇÃO:

Centro de Estudios Tecnológicos industrial y de servicio 142 (CETis 142)

**CIDADE:** Tequiquiapan

**ESTADO:** Querétaro

## RESUMO:

Resumen Purificador de Agua para Comunidades México:

En México, específicamente en las comunidades de Santillán, San José la Laja y la Fuente del Municipio de Tequisquiapan en el Estado de Querétaro, el agua suministrada por la Comisión Estatal (CEA), presenta alta concentración de flúor (>1.2ppm), así como presencia de coliformes fecales (74nmp), por carecer de planta tratadora, información de la CEA. La clínica de salud pública (ISSSTE) en Tequisquiapan, cuenta con evidencias que el 87% de sus derechos habientes de esas comunidades han sido atendidos por problemas de fluorosis y enfermedades gastrointestinales, originadas por ingerir esa agua. El censo nacional de población determinó que suman 6700 personas, al 25% de ellas, se le realizó una encuesta por estudiantes del quinto semestre de una escuela de educación media superior tecnológica (CETis142), encontrando, que el salario promedio semanal es \$470 por familia de 5 a 6 personas, donde el 75% consume el agua directamente que suministra la CEA, por falta de recursos económicos, para comprarla o purificarla.

Para resolver éste problema, se desarrolló un prototipo, por sus siglas lo denominamos PACH20, ha demostrado su capacidad de purificar esta agua a un costo operativo de \$1 USD por cada 10,000 litros de agua. Evidencias experimentales muestran una considerable reducción de flúor (de 1.2 a 0.7 ppm) y la eliminación de bacterias coliformes fecales. El costo del primer prototipo fue \$110 USD, se estimada su precio de venta en el mediano plazo en \$75 USD por unidad con una vida útil de 10 años. Con PACH20, ¡Hay Opción!

## TÍTULO DO PROJETO:

A relação entre regras e limites familiares e o sucesso escolar dos alunos do IFC - Campus Camboriú

### ALUNOS:

Alberto Pimentel Antunes  
João Pedro Abrahão Caron

### ORIENTADORES:

Ágata Regiane Quissini

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense - Campus Camboriú

**CIDADE:** Camboriú

**ESTADO:** Santa Catarina

## RESUMO:

Sabe-se que tanto família quanto escola são instituições mutáveis e devem ser analisadas de acordo com a sociedade em que estão inseridas. Constantes transformações tornam mais complexo o entendimento do mundo e suas relações, modificando concepções que perduram ao longo da história. A ideia de que o sucesso escolar somente é obtido pelos estudantes educados em meio a uma educação mais rígida e regrada não pode mais ser interpretada como um discurso único. Assim, percebe-se um crescente debate em torno de quais e se regras e limites devem ou não ser estabelecidos na educação dos adolescentes. Diante disto, esta pesquisa concentrou-se em analisar a relação entre regras, limites e sucesso escolar. Para tanto, investigou-se as concepções de professores, familiares e alunos sobre regras e limites, se de fato, adolescentes que tendem a seguir mais regras apresentam melhor rendimento escolar e ainda, se há interferência das relações de gênero neste contexto. Trata-se de uma pesquisa de caráter exploratório, com abordagem quantiqualitativa, tendo como público investigado alunos iniciantes dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú, familiares e professores. Os dados foram coletados através de questionários compostos de perguntas abertas e fechadas e depois cruzados com a análise de notas dos estudantes que apresentaram maior e menor tendência no estabelecimento de regras e limites. A análise dos dados indicou que as concepções de regras e limites estão diretamente ligadas a elementos e expectativas de uma experiência social positiva. Entretanto, tais regulações não se mostraram determinantes ao sucesso escolar.

## TÍTULO DO PROJETO:

IMPLEMENTACION DE PORTULACA OLERACEA EN LA ALIMENTACION DE AVES DE CORRAL

### ALUNOS:

Jesús Eridier Chávez Mirón  
José Leonardo López González

### ORIENTADORES:

Adriana Reyes Castro

### INSTITUIÇÃO:

Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Puebla, Plantel Tecamachalco

**CIDADE:** Tecamachalco

**ESTADO:** Puebla

## RESUMO:

En los países líderes en la producción avícola, tales como Brasil, Francia y EE.UU., se están desarrollando avanzadas tecnologías en la alimentación de las aves para incorporar ácidos grasos poli-insaturados de la serie Omega 3. La carencia de los ácidos grasos Omega 3 en la dieta puede generar trastornos del crecimiento, cambios en la piel, alteraciones inmunológicas y serios cambios en la conducta. Por otro lado, la verdolaga se considera una maleza en huertos y en sembrados en gran parte del mundo, sin embargo estudios recientes revelan que ésta contiene más ácidos grasos Omega 3 que cualquier otro vegetal. También contiene vitamina C, vitamina B, carotenoides, y minerales dietarios, como magnesio, calcio, potasio, hierro. Presenta dos tipos de pigmentos alcaloides betalainas: el betacianina rojizo (visible en la coloración de los tallos) y el betaxantina amarilla (en sus flores y el ligero amarillento de sus hojas). Ambos tipos de pigmentos son potentes antioxidantes y poseerían propiedades antimutagénicas en estudios de laboratorio, por lo tanto la convierte en una fuente ideal de este elemento para las aves.

Los ácidos grasos omega-3 son ácidos grasos esenciales, del grupo poliinsaturados que tienen una definida acción antiaterógena (no se pegan a las paredes de arterias y venas), intervienen en los procesos de inflamación y muestran asimismo una acción antiagregante plaquetaria y vasodilatadora. Se ha demostrado experimentalmente que el consumo de grandes cantidades de omega-3 aumenta considerablemente el tiempo de coagulación de la sangre, lo cual explica por qué en comunidades que consumen muchos alimentos con omega-3 la incidencia de enfermedades cardiovasculares es sumamente baja.

Es un proyecto que tiene como finalidad Incorporar la verdolaga en elaboración de un alimento para aves de corral, con la finalidad de enriquecerlo nutricionalmente. Va dirigido a ranchos y/o granjas de aves, como: patos, codornices, gallinas y pollo de engorda, pues al ser suplementado con verdolaga una planta rica en ácidos grasos Omega 3, será esencial para el normal crecimiento y desarrollo de las aves, además de que les ayudara a conservar buena salud.



## TÍTULO DO PROJETO:

Proyección del IDH (INDICE DE DESARROLLO HUMANO) en Paraguay

### ALUNOS:

Melissa Galeano

### ORIENTADORES:

Cesar Caceres

### INSTITUIÇÃO:

universidad nihon gakko

**CIDADE:** fernando de la mora

**ESTADO:** central

## RESUMO:

segun estudios econométricos que permiten observar el punto en el que se encuentra un país en la curva de desarrollo, Paraguay se encuentra en un proceso de expansion lo que significa que el producto interno bruto es elevado y que todos los habitantes del país tienen un buen nivel de vida es decir que cumplen con todos los estándares internacionales en cuanto a un promedio mínimo de ingresos que pueda cubrir con sus necesidades básicas lo que a nivel internacional se lo conoce como el INDICE DE DESARROLLO HUMANO elaborado por el programa de las naciones unidas para el desarrollo, se basa en un indicador social estadístico compuesto por tres parámetros, vida larga y saludable, educación y nivel de vida digno. si los datos del PIB realmente se reflejan en la población paraguaya la calidad de vida de cada habitante sería óptimo, sin embargo se observa lo contrario, debido a los contrastes sociales creados en los diferentes niveles económicos, en donde el primer factor es la inexistencia de una buena educación financiera lo que deriva en nuestro principal problema que es el bajo nivel de calidad de vida y desarrollo que tiene un ciudadano paraguayo. por lo que el hecho de que un país se encuentre en un proceso de expansión económica en la curva de producción y desarrollo no significa necesariamente que los habitantes de ese país tengan un Índice de desarrollo humano favorable. es por ello que esta investigación se ha enfocado en el desarrollo de un modelo matemático que permita demostrar la realidad de la calidad de vida de un habitante paraguayo de clase media y baja en cuanto a fluidez monetaria. con la aplicación de la fórmula se busca obtener una proyección desde el año 2011 al 2016 de la calidad de vida de un habitante de la zona urbana, trabajando con datos ya conocidos y mundialmente avalados como son los del Banco Central del Paraguay y la DGEEC.

el tipo de investigación según el propósito y finalidad que perseguimos en cuanto a características utilizan estadística y análisis post hoc ergo propter hoc.

## TÍTULO DO PROJETO:

BIOPLÁSTICO DO SERTÃO: UTILIZANDO RECURSOS DO SEMIÁRIDO NA PRODUÇÃO DE UM PLÁSTICO BIODEGRADÁVEL

### ALUNOS:

Marcos Elano Alves Sousa  
Maria Gabrielly Calista da Silva

### ORIENTADORES:

Francisco Alessandro Marinho Rodrigue

### INSTITUIÇÃO:

Liceu de Ararendá José Wilson Veras Mourão

**CIDADE:** Ararendá

**ESTADO:** Ceará

## RESUMO:

BIOPLÁSTICO DO SERTÃO: UTILIZANDO RECURSO DO SEMIÁRIDO NA PRODUÇÃO DE UM PLÁSTICO BIODEGRADÁVEL

Os resíduos plásticos, produzidos a partir do petróleo, vem causando diversos impactos ao meio ambiente, devido ao seu acúmulo e longo tempo de degradação. Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um bioplástico que se utilize de biomassas presentes na região do semiárido, valorizando assim os recursos de nossa região. A realização da pesquisa iniciou-se a partir do levantamento e identificação em laboratório, de fontes de amido em vegetais típicos da região. Foi inicialmente pensado na palma, no entanto, foi na seriguela, que se observou uma considerável concentração de amido. A biomassa da palma (mucilagem e fibra) foi utilizada como adição ao amido de seriguela e o seu uso proporcionou melhorias nas características como viscosidade e tempo de retrogradação, maior flexibilidade e resistência, em comparação com bioplásticos de amido de mandioca. Observou-se ainda que o uso da fibra da palma proporcionou uma maior rigidez. Em testes de resistência à temperatura, observou-se que a adição da mucilagem possibilitava uma resistência até cerca de 100°C, enquanto a fibra, apenas de 90°C. Conclui-se que a utilização da seriguela revelou-se satisfatória na produção de um bioplástico, com características que superam em partes, ao de mandioca e a utilização da palma, através da mucilagem, conferiu melhorias ao bioplástico, tornando-o mais resistente e flexível, além de aumentar sua vida útil, possibilitando a ampliação do seu uso no mercado, aliando isso ao conceito de sustentabilidade e valorizando os recursos presentes no semiárido.

Palavras-chave: Bioplástico de amido – Seriguela – Mucilagem de palma.

## TÍTULO DO PROJETO:

Forro de Telhado com Material Reutilizável Antifuligem

### ALUNOS:

Deivson de Souza Silva  
Vanderley Pereira dos Anjos Junior

### ORIENTADORES:

Sergio Cardoso Borges  
Nilson Silva Santos

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual General Calazans

**CIDADE:** Nossa Senhora das Dores

**ESTADO:** Sergipe

## RESUMO:

Onde o projeto foi desenvolvido, ocorre desde a instalação de uma usina de beneficiamento da cana-de-açúcar, o problema da poluição do ambiente com o lançamento de grande quantidade de fuligem, advinda da queima dos canaviais, na época da colheita. Como a cidade de Nossa Senhora das Dores, no Agreste sergipano, está localizada a menos de 10 km da área plantada, o material resultante da queima da cana é levado pelo vento e se deposita sobre todos os ambientes expostos que encontra, causando grandes transtornos à população com a poluição. Nas casas, as partículas penetram pelas portas, janelas, frestas e pelos telhados. Como medida para reduzir os impactos dessa poluição, os moradores fecham suas portas e janelas para dificultar a entrada das partículas. Porém, nos telhados que não possuem forro, os resíduos conseguem penetrar com facilidade. Na tentativa de encontrar uma forma de impedir essa passagem, buscou-se o uso de material barato e de fácil acesso para construir uma alternativa viável de forrar os telhados e impedir a penetração do material indesejado. Nesse sentido, foi utilizado como alternativa as embalagens de caixas de leite e suco vendidas em supermercados e distribuídas em escolas para a merenda dos alunos, como matéria-prima para o projeto. Portanto, as caixas depois de utilizadas, são abertas, lavadas e colocadas entre as telhas e a estrutura de madeira dos telhados com o objetivo de bloquear a entrada da fuligem, resultando numa saída prática, eficiente e barata para combater o problema, além de contribuir com a redução na produção de lixo doméstico e na preservação do meio ambiente.

## TÍTULO DO PROJETO:

¿Cómo controlar la hormiga arriera en la huerta escolar de la IERJAS con un bioinsecticida de canavalia?

### ALUNOS:

Paola Andrea Romo Alderete  
Rober Alejandro Yandun Chindoy

### ORIENTADORES:

Manuel Antonio Jurado Ordoñez

### INSTITUIÇÃO:

Institución Educativa Rural José Asunción Silva

**CIDADE:** Valle del Guamuez

**ESTADO:** Putumayo

## RESUMO:

Se realizó un estudio sobre el poder repelente de un biopreparado obtenido a partir de la planta Canavalia Ensiformis obtenido a partir de cuatro métodos diferentes de preparación como son: infusión, zumo, destilación y fermentación, con el fin de controlar la población de hormiga arriera, que por ser una plaga, afecta los cultivos. Se realizó la experimentación en la Huerta Escolar y en el Laboratorio de la Institución Educativa Rural José Asunción Silva, de la Inspección El Placer, en el Municipio de Valle del Guamuéz, en el departamento del Putumayo. Se encontró que todos los biopreparados presentan acción repelente para las hormigas, sin embargo, los mejores resultados se obtuvieron con el biopreparado creado mediante el método de destilación, esto posiblemente debido a que con este método de preparación se adquiere una extracción más completa del principio activo de la planta.

Luego diseñamos una encuesta enfocada hacia nuestros agricultores e indagar acerca del uso de bio-insecticidas, así como también conocer que opinión daban acerca de un bio-insecticida de canavalia. Los resultados obtenidos fueron muy favorables ya que un 98% de los encuestados prefieren utilizar un bio-insecticida pues conocen que es un producto elaborado naturalmente, lo que no sucede con un insecticida normal que está elaborado a base de químicos; igualmente nos dieron a conocer que con este tipo de bioinsecticida, elaborado a partir de canavalia, los habitantes pueden controlar y/o repeler las hormigas arrieras de sus cultivos sin dañarlos y sin matar a las hormigas.

Como conclusión se determinó que el bioinsecticida de canavalia es de preferencia ya que es menos dañino para el hombre, ayuda a conservar el medio ambiente y a los agricultores.

## TÍTULO DO PROJETO:

Procurando ilhas de Calor em Lajeado - RS

### ALUNOS:

Amanda Mallmann Tonelli  
Luã Ciceri Schwertner  
Luana Cristina Stoll

### ORIENTADORES:

Luis Galileu Gall Tonelli

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Cencista João Batista de Mello

**CIDADE:** Lajeado

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O presente trabalho apresentou uma proposta de tratar da climatologia transversalmente nas disciplinas de Geografia e Física, com um experimento que busca aproximar conteúdos, ora negligenciados, ora distante ao cotidiano dos alunos e à realidade local, o presente estudo teve como objetivo identificar ilhas de calor em Lajeado-RS. Para tanto, os estudantes apreenderam conceitos relacionados direta e indiretamente ao assunto em estudo, construíram mini estações meteorológicas, foram a campo de posse das mini estações meteorológicas, registraram os dados, descreveram e analisaram os mesmos. As referências para a definição dos principais conceitos apropriados pelos alunos e utilizados neste trabalho foram: Mendonça e Monteiro (2003), Collishonn (2006) e Chiquito, Silva e Vieira (2005). A partir dos conceitos apropriados foram classificados os atributos geocológicos e geourbanos da cidade de Lajeado. Posteriormente os alunos construíram e aferiram instrumentos meteorológicos dentro das aulas de Física na escola. A coleta de dados meteorológicos foi realizada através de pontos fixos, pré-determinados com base na geografia da cidade e nas casas dos estudantes. A forma de coleta dos dados seguiu padrões estabelecidos como ideais pelas organizações ligadas a meteorologia. Os dados coletados possibilitaram a elaboração de tabelas, gráficos e de diagramas, construídos com o intuito de melhor organizar as informações e torná-las claras para a comunidade escolar. Com este trabalho, podemos destacar que o estudo do clima na escola, a partir do tempo meteorológico, é importante para melhor conhecermos e caracterizarmos o lugar onde vivemos. Vale ainda destacar que os estudantes identificaram uma ilha de calor em Lajeado-RS.

## TÍTULO DO PROJETO:

Evaluación de la actividad antagónica in vitro en invernadero de microorganismos obtenidos a partir del suelo de un cultivo de tomate (*Lycopersicon esculentum* MILL) contra el fitopatógeno *Fusarium* sp.

### ALUNOS:

Brian Fernando Tavera Restrepo  
Joan Santiago Cortínez Osorio  
Marlon Andrés Martínez Escudero

### ORIENTADORES:

William Enrique Pérez Campo

### INSTITUIÇÃO:

Institución Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación

**CIDADE:** Medellín

**ESTADO:** Antioquía

## RESUMO:

EVALUACION DE LA ACTIVIDAD ANTAGONICA in vitro Y EN INVERNADERO DE MICROORGANISMOS OBTENIDOS A PARTIR DE UN CULTIVO DE TOMATE (*Lycopersicon esculentum* MILL.) CONTRA EL FITOPATÓGENO *Fusarium* sp.

El tomate es una hortaliza de gran importancia económica a nivel mundial y nacionales, este es un cultivo de alta importancia en el mercado colombiano, lamentablemente la producción de este se ha visto afectada gravemente por diversas enfermedades y plagas; una de las que más pérdidas económicas genera es la pudrición de las raíces, enfermedad conocida como fusariosis, producida por el hongo *Fusarium* sp.

El cultivo de este vegetal en el país (Colombia) presenta grandes pérdidas económicas a causa de la pudrición de las raíces, la cual es una enfermedad causada por el hongo fitopatógeno *Fusarium* sp., que actualmente se controla mediante agroquímicos, con implicaciones perjudiciales para los seres humanos, animales y el ambiente. El uso en los cultivos de microorganismos antagonistas capaces de controlar a éstos fitopatógenos, se perfila como un tipo de control alternativo, más eficaz y sin repercusiones para el ambiente, haciendo los alimentos aptos para el consumo humano y de otros animales y cumpliendo los estándares internacionales de exportación de una agricultura limpia. El objetivo de este trabajo fue evaluar la actividad antagónica de bacterias y hongos contra el fitopatógeno *Fusarium* sp., por lo que primero se aislaron dichos microorganismos a partir del suelo en un cultivo de tomate del oriente antioqueño, en la siguiente fase de evaluación del porcentaje antagónico a nivel in vitro mediante enfrentamientos duales en cajas petri (45-52% inhibición para hongos y 16-46% para bacterias) y como tercera fase, se realizaron ensayos en invernadero sobre plántulas de tomate de aproximadamente 30 días de crecimiento.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema Inteligente de Iluminación de Edificios

### ALUNOS:

Natalia Figueroa López  
Oscar Iván Flores Torres

### ORIENTADORES:

Marcial Castro Muñoz  
Sandra América López Flores

### INSTITUIÇÃO:

Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No.41.

**CIDADE:** Ensenada

**ESTADO:** Baja California

## RESUMO:

Una parte importante del consumo de energía eléctrica de cualquier edificio es destinada a las lámparas para iluminación del inmueble. Con nuestro Sistema de Iluminación Inteligente de Edificios (SIIIE), que es un sistema de control y automatización de luces basado en diodos emisores de luz (LED por sus siglas en inglés) y microcontroladores, se podrán realizar todas las acciones de control de consumo de energía eléctrica, mediante elementos como sensores de luz, que aprovecharán los factores ambientales para su dimerización automática. Se añade además alarmas con alertas visuales y sónicas, por lo que el aspecto de seguridad es también parte de este sistema integral.

El SIIIE está diseñado para no impactar negativamente en el medio ambiente, por el uso y ahorro de energía eléctrica, así como por el uso alterno de energía solar de día y noche utilizando la energía almacenada durante el día.

La fórmula del ahorro de energía eléctrica con el SIIIE se igualaría a la siguiente:

´ ´ Luminarias con un alto grado de eficiencia+nuevas lámparas ahorradoras + automatización= Iluminación inteligente ´ ´ (ORTIZ R).

El SIIIE es de bajísimo costo y su inversión se habrá recuperado en tan sólo los primeros bimestres de facturación eléctrica debido a la implementación de LED en este sistema automático regulable por el PWM, aprovechando al máximo los factores ambientales. Su instalación es sencilla y de fácil operación. No requiere fuerte inversión ni complicados sistemas de funcionamiento, puesto que los componentes con los que se diseñó fueron adquiridos en la electrónica comercial Steren S.A. de C.V., distribuida en toda la República mexicana.

Cabe destacar que el sistema autónomo de enfriamiento permitirá una prolongación mayor de vida a los componentes, maximizando el funcionamiento y vida de su sistema de iluminación inteligente.

Desde su planeación hasta su operatividad, el SIIIE se constituye en una alternativa viable, factible, ecológica y económica de iluminación y seguridad que puede ser implementado en cualquier inmueble y lugar a un bajísimo costo respecto a los ya existentes en el mercado.

## TÍTULO DO PROJETO:

Investigation of Optical and Microstructural Properties of Natural Porphyrin Thin Films Prepared by Dip-Coating Method

### ALUNOS:

Samet Yildirim

### ORIENTADORES:

Selma Kayakoy  
Thami Elboukhari

### INSTITUIÇÃO:

Bayrampasha Municipality Science Center

**CIDADE:** ESTANBUL

**ESTADO:** BAYRAMPAŞA / ESTANBUL

## RESUMO:

In general, the materials with a thickness less than one micrometer are called thin films. And porphyrins have acyclic structure and are colored substances. The basic component of the porphyrin ring system is the pyrrole ring. A system with four pyrrole ring are connected to each other via methylene bridges is called a porphyrine.

The porphyrin structures used in this study are obtained from grass and spinach. The extraction rate is higher than other method that of pure pigment used in column chromatography. Other porphyrin structure that is used, feofitin, are obtained by removing the central atom by addition of hydrochloric acid.

In this study, chlorophyll and pheophytin thin films were obtained by dip-by coating technique in ITÜ Thin Films Laboratories, using an immersion device called Devotrans GERME. We investigate morphological and optical properties of these thin films.

Different calculations were made such as absorption coefficient, the energy band gap, thickness and refractive index of thin film, dip number, thickness, light effect, the effect of time on the quality of thin film. The prepared parameters such as time, examined the effect of the films refractive index.

All of the films have transmittance values above 87% and reflectance values below 10%. In addition, transmittance and reflectance values remain stable under used wavelength range. We believe that the stability is caused by the planar structures of the porphyrin molecules.

An eco-friendly, easy to produce, low-cost and sustainable thin film study is conducted. The thin films are not affected by the time and light intensity. This material gives stable transmittance and reflectance values with different wavelengths. Hence this material can be used in optical sensors, photodynamic diodes, devices with different wavelengths, applications with high transmittance and low reflectance, studies that target photon transitions under a wide energy band gap. Furthermore, since this film is a low-cost and recyclable material, it can contribute to the sustainable economy.



## TÍTULO DO PROJETO:

CONSTRUINDO, UTILIZANDO E BRINCANDO COM MATERIAIS  
MANIPULÁVEIS NA QUALIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM  
MATEMÁTICA

### ALUNOS:

Leonardo Duarte Viana  
Werlesson Magalhães da Costa

### ORIENTADORES:

Maria das Graças França Sales

### INSTITUIÇÃO:

LICEU PROFESSOR FRANCISCO OSCAR RODRIGUES

**CIDADE:** MARACANAÚ

**ESTADO:** Ceará

## RESUMO:

Este trabalho pretendeu compreender até que ponto a utilização de materiais manipuláveis influencia o contexto de aprendizagem em Matemática. O trabalho objetiva propor o uso de materiais manipuláveis em sala de aula de Matemática, fazendo com que o aprendizado torne mais significativo sendo um processo gradual com quantidade e qualidade de conteúdos. Formulamos as seguintes questões: 1) Qual o papel dos materiais manipuláveis na resolução de problemas matemáticos envolvendo as quatro operações fundamentais? 2) Como é que os alunos aprendem formas geométricas utilizando materiais manipuláveis? Realizamos seis oficinas para 82 alunos: sendo 21 alunos do 5º ano B (grupo experimental), trabalhando as formas geométricas e operações fundamentais com materiais manipuláveis, 19 do 5º ano A (grupo controle), com exercícios reforço, 22 do 4º ano B (grupo experimental), trabalhando as operações fundamentais, utilizando materiais manipuláveis e 20 alunos do 4º ano A (grupo controle), através de exercícios. O desenvolvimento deste trabalho permitiu visualizar as dificuldades dos alunos em relação ao conteúdo, conceitos e até mesmo a manipulação dos materiais. No decorrer do processo de aplicação das atividades observamos que houve maior interação entre os alunos, aumentando a socialização, vencendo dificuldades e melhorando o entendimento dos conceitos matemáticos. Os resultados foram observados com a aplicação de um pós-teste, os quais foram formulados com base na Prova Brasil e na OBMEP. O desempenho dos grupos experimentais no pós-teste foi comparado com os grupos controles. A prova Brasil é aplicada a cada dois anos, e em 2011 a média desta escola foi de 4,9 e estimasse que em 2013 seja de 5,7. A OBMEP é realizada anualmente e a média da escola em 2012 foi de 5,3 e estimasse que em 2013 seja de 6,9. Os dados dessas provas estão disponíveis na internet a toda a sociedade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Optimal Design of Gears Using Continued Fractions

### ALUNOS:

Atilla Gündüz

### ORIENTADORES:

ümit Karademir

### INSTITUIÇÃO:

IZMIR PRIVATE FATİH HIGH SCHOOL

**CIDADE:** IZMIR

**ESTADO:** EGE

## RESUMO:

Gears, their axes are parallel or to each other, and either perpendicular to the shaft or at different angles from the shaft, are machine tools that transmit the force and movement. There are different types of gears which can be cylindrical spur gear, helical gear, bevel gear, arrow gear, chain gear etc. The main reason of different types of gears is the needs for construction. Different shapes and types of gears have been used in the manufacturing or construction of starting from bicycle to cars or drill head to ships in our daily lives

Gears are manufactured in different sizes based on their usage. If the diameter of the gear increases the number of the teeth also increases. For example, lets think about a bicycle which has 52 teeth on the larger gear, 13 teeth on the smaller one. In this case the diameter of the larger gear is 4 times larger than the smaller one. It means that when the larger one has one returning on the road the smaller one has 4 returns. In this project, a method was developed for the design of new gears whose teeth number is less than the old one by using continuous fractions. As a result, in this project, a new method is proposed to design the optimal gears. For this reason, continuous fractions were frequently encountered in mathematics. As a result, in order to provide economic benefit wheels sizes shrink, reducing the number of teeth at an optimal level suggested a new method for the design of a gear wheel. Mathematics, Euclid's algorithm is used to make this project benefited from continuous fractions. With this method, low error rates reduce the cost of gear design and increased our share in profit.

## TÍTULO DO PROJETO:

Control del gorgojo del frijol con extractos vegetales

### ALUNOS:

Itzel Cabanillas Leal  
Jesús Anibal Valenzuela Zuñiga

### ORIENTADORES:

Ubaldo Rivera Leyva  
Eusebio Nava Pérez

### INSTITUIÇÃO:

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE SINALOA "Hermes González  
Maldonado" (Centro De Estudios) Tamaz

**CIDADE:** Guasave

**ESTADO:** Sinaloa

## RESUMO:

El frijol alimento base en la alimentación de los guasavenses, continuamente se ve dañado por plagas que afectan su rendimiento y calidad, problema que nos preocupa, ya que afecta fuertemente al consumidor.

El problema que nosotros detectamos fue qué, el frijol al estar almacenado durante cierto periodo de tiempo, se ve afectado por la plaga del gorgojo, provocando que los granos se vuelvan no comestibles, y al no poder hacer nada contra esta plaga, este frijol se pierde y genera pérdidas alimenticias y monetarias.

Nos planteamos un objetivo para resolver este problema, el cual fue controlar la reproducción de gorgojos en el frijol, con la elaboración de extractos vegetales a base de hojas de plantas de estafiate y paraíso, el cual resulta ser de un bajo costo de producción y a la vez libre de agroquímicos, que comúnmente se utilizan para combatir a esta plaga y evitar su reproducción, esto sin dañar al grano, al consumidor, ni al medio ambiente.

Para solucionar este problema realizamos diferentes experimentos para la elaboración de dichos extractos, en dicha práctica, se utilizo frijol sano y frijol con plaga de gorgojo, extractos vegetales de las plantas mencionadas anteriormente, ya que sus hojas poseen propiedades repelentes y aniquiladoras para combatir a dicha plaga.

Como resultado final de la práctica, obtuvimos extractos vegetales capaces de controlar la reproducción de la plaga del gorgojo en el frijol, comprobando y comparando la efectividad de cada uno de ellos, resaltando que, esto es, sin dañar al grano ni la salud humana. Se pretende que estos sean utilizados por el consumidor, para así evitar pérdidas de frijol almacenado para la alimentación diaria.

## TÍTULO DO PROJETO:

VOCÊ JÁ DEVE TER SE PERGUNTADO: COMO POSSO GELAR UMA LATA DE REFRIGERANTE, UMA GARRAFA DE ÁGUA E OUTRAS BEBIDAS, EM POUCOS MINUTOS? A QUÍMICA PODE AJUDAR...

### ALUNOS:

João Pedro Kammer  
Mateus Schneider  
Vinícius Beti Fontana

### ORIENTADORES:

Luciana Caroline Kilpp Fernandes

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Educação Básica Érico Veríssimo

**CIDADE:** Lajeado

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Esse projeto foi desenvolvido na disciplina de Química, na Escola Estadual de Educação Básica Érico Veríssimo, localizada no município de Lajeado. Nosso trabalho teve como tema geral o estudo das Propriedades Coligativas. Mais especificamente, realizamos uma atividade prática sobre o Abaixamento Crioscópico. Como referencial teórico, utilizamos os registros de Peruzzo e Canto. Dentre todas as características observadas na pesquisa, junto a essa referência, encontramos que o Abaixamento Crioscópico é a propriedade coligativa que indica que a diminuição do ponto de congelamento de um líquido, pode ser provocado pela adição de um soluto não-volátil. Em nosso projeto, nos propusemos a observar o comportamento da temperatura de um refrigerante quando mergulhado em misturas compostas por diferentes substâncias. Essas substâncias são: gelo, água líquida, sal de cozinha ou álcool combustível. Durante a realização da atividade, essas substâncias foram misturadas de diferentes formas afim de verificarmos em qual delas atingiríamos a menor temperatura de congelamento. A partir da adição de um soluto não volátil nas misturas de algumas dessas substâncias, provocamos o abaixamento da temperatura das mesmas. Com essa atividade resfriamos garrafinhas de refrigerantes a temperaturas negativas, sem que fosse necessário o uso de energia elétrica. Com a mistura de gelo atingimos apenas a medida de 0°C, a mais alta delas. Na mistura de gelo e água líquida, verificamos -5°C e com a mistura de gelo, álcool combustível e sal a menor temperatura, de -10°C. Ao final do trabalho podemos concluir que a mistura mais eficiente para resfriar uma garrafinha de refrigerante pode ser feita com gelo, álcool combustível e sal.

## TÍTULO DO PROJETO:

Orientación automática de panel solar

### ALUNOS:

Facundo Martínez  
Facundo Reyes

### ORIENTADORES:

Agustín de La Torre

### INSTITUIÇÃO:

Escuela Técnica de Durazno

**CIDADE:** Durazno

**ESTADO:** Durazno

## RESUMO:

En la actualidad se utilizan paneles u otros tipos de artefactos para captar la energía solar. El costo de fabricación depende de varios aspectos: tamaño, materiales, funcionamiento, aplicación, etc. A grandes rasgos los podemos dividir en los que calientan agua para su utilización y los que convierten la energía en electricidad.

En cualquiera de estos aspectos, por eficiente que sean los sistemas, siempre está dependiendo de la cantidad de radiación solar que pueda captar, factores que inciden como el clima, lugar geográfico, y tiempo de exposición.

Como grupo de alumnos de tercer año de ciclo básico de Universidad Tecnológica del Uruguay, aplicando los conocimientos de automatismo y de robótica que nos otorga el área tecnológica, iniciamos la búsqueda de un proyecto para utilizar la energía del sol de la manera más eficaz posible que permita obtener mejores resultados por medio de un equipo automático..

En función de los antecedentes sobre la participación de Clubes de Ciencia de nuestra institución comenzamos a trabajar: 1) observamos el funcionamiento de paneles solares, 2) analizamos el comportamiento de los rayos solares y su incidencia sobre la superficie terrestre, 3) investigamos cómo alcanzar mejor eficiencia sobre el aprovechamiento de los rayos solares, 4) buscamos mecanismos para lograr que el panel apunte siempre a la orientación de los rayos solares, 5) analizamos globalmente los puntos anteriores y automatizamos los movimientos del dispositivo y 6) investigamos sobre el programa "\\\"logobot\\\"\" que controla los movimientos automáticos del dispositivo.

Una vez realizado el proceso de investigación y resolución del problema planteado se comienza con la construcción del artefacto el que se realizó con total éxito, logrando optimizar la energía solar para un mejor aprovechamiento de las energías renovables.

## TÍTULO DO PROJETO:

ALIMENTAÇÃO INFANTIL E COELHOS: UMA TÉCNICA DE INTRODUÇÃO DE VEGETAIS NA NUTRIÇÃO DE CRIANÇAS

### ALUNOS:

Nice Vilar Torres  
Rafael de Souza Kwiecinski

### ORIENTADORES:

Igor Machado de Vargas

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica de Agricultura

**CIDADE:** Viamão

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Atualmente, a população mundial consome demasiadamente produtos industrializados. Na indústria alimentícia, a comida contém meios artificiais de atração que, a longo prazo, prejudicam saúde humana. Com base nestes dados, desenvolve-se um projeto que auxiliará crianças que não sentem-se muito atraídas por alimentos saudáveis, com uma técnica simples, onde aprender a gostar de hortaliças e outros será fácil e rápido, dispensando situações em que os pais acabem forçando-a a comê-lo; pois a iniciativa será dela.

Realizou-se uma pesquisa na internet para coletar informações para o desenvolvimento de tal projeto. Sua metodologia, no ano de 2012, ocorreu na ETA: fora apresentado um coelho aos pequenos e, por meio da observação do mesmo, surge a vontade de ingerir os vegetais (alface, cenoura e maçã) ali colocados. Tal prática fora um sucesso, pois além das crianças, outros alunos lá presentes também sentiram-se indiciados a alimentar-se.

Entrementes, durante a 9ª Mostra das Escolas de Educação Profissional, levantou-se a questão de tal projeto possuir pouco embasamento científico, devido ao baixo número de crianças e animais. Ocorreu a sugestão da implantação do mesmo em uma creche. Assim sendo, os alunos entraram em contato com as instituições Pé de moleque e Lápis de Cor e realizou-se a mesma prática descrita acima, em larga escala.

Da mesma forma, este fato ocorreu como esperado, demonstrando que é possível alimentar crianças com base na observação de coelhos. A pesquisa ocorreu na Escola Técnica de Agricultura – ETA e nos Centros de Educação Infantil Pé de moleque e Lápis de cor, todas situadas no município de Viamão/RS.

## TÍTULO DO PROJETO:

Producción de plástico biodegradable a partir de cáscara y bagazo de lima.

### ALUNOS:

Bianca Monserrat Ortiz Escoto  
Carlos Zarco Salazar

### ORIENTADORES:

Rosalba Silva Granados  
Miguel Ángel Quintana Aguado

### INSTITUIÇÃO:

Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios No. 172

**CIDADE:** Cortazar

**ESTADO:** Guanajuato

## RESUMO:

El empaque es una parte fundamental de un producto debido a que contiene, protege y/o preserva a éste para que llegue en óptimas condiciones al consumidor. La elaboración de plástico biodegradable con subproductos descartables alimenticios, ofrece la oportunidad de reciclarlos, convirtiéndolos en materia prima para fabricar productos con valor agregado, como los empaques. En este sentido, la lima al ser un fruto abundante de bajo costo en nuestro país y por la composición química de su cáscara y bagazo; residuos orgánicos que adquieren una gran importancia ya que se generan 8,439.50 toneladas anuales de éstos. Por lo anterior, se planteó la pregunta de investigación ¿Es posible producir plástico biodegradable a partir de los residuos de la cáscara y bagazo de lima?. Para ello, se propuso innovar el método de Hernández Carrillo (2009), utilizando como materia prima cáscara y bagazo de lima, cambiando algunos procesos en su metodología y preparando ocho soluciones filmógenas diferentes para producir plástico biodegradable con las mejores propiedades físicas (humedad, espesor, densidad, permeación al vapor de agua, termosellabilidad y su capacidad para ser imprimible), mecánicas (fuerza de estirabilidad y de punción). Es importante mencionar que de acuerdo con la innovación realizada, en cuanto a la materia prima utilizada, la molienda, el tamizado y la porción de los aditivos, se obtuvieron resultados más óptimos, correspondientes al tratamiento de cáscara de lima fresca, obteniendo cuatro plásticos biodegradables con propiedades semejantes a las descritas en la norma NMX-EE-207-1986 en cuanto a la densidad, color y espesor. Las principales contribuciones de este proyecto son directamente el aprovechamiento de residuos orgánicos de origen vegetal, en este caso cáscara y bagazo de lima; e indirectamente la reducción de la contaminación de residuos orgánicos y del uso irracional de empaques sintéticos, lo que contribuirá en la preservación del ambiente.

## TÍTULO DO PROJETO:

Frozen Cooler - Alternativa sustentável e acessível para solucionar problemas de superaquecimento de computadores

### ALUNOS:

Kaio Duarte dos Santos  
Maron Sepetimio Ramos Neto  
Sínval Benevides Moraes Junior

### ORIENTADORES:

Carlos Fonseca Sampaio  
Jefferson Luís Araújo Lopes

### INSTITUIÇÃO:

Centro Educacional Bezerra

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** Maranhão

## RESUMO:

Constantemente, inovações voltadas ao universo \"hightech\" são divulgadas e assim, disponibilizadas para usuários de multiplataformas, e dentre elas o desktop. Entretanto, nota-se que com tantos avanços, surgem prós, e conseqüentemente contras, em que problemas como o aquecimento dos componentes são identificados, estes irão germinar travamentos, erros de sistema, diminuição da vida útil do hardware e possíveis conseqüências à saúde de quem utiliza. Alguns componentes quando entram em combustão liberam gases nocivos a saúde dos usuários, como a placa mãe que libera berílio podendo causar câncer de pulmão, a CPU que libera mercúrio e cádmio que quando inalados podem causar problemas no cérebro e pulmão, os cabos do componentes internos podem liberar vapores tóxicos que quando inalados resultam em problemas de câncer deficiência no sistema imunológico e problemas no sistema reprodutor como a esterilidade. Visando corrigir ou amenizar os efeitos contrários, novos dispositivos foram criados. A princípio os coolers eram a principal solução, pois com a ajuda de dissipadores de calor realizavam a tarefa esperada pelos donos de PC. Com o surgimento de novos processadores trabalhando com mais de 4 núcleos (quad-core) o nível das temperaturas aumentaram exigindo mais do que uma simples ventoinha. Tendo em vista reduzir tais complicações desenvolvemos o que chamamos de \"FROZEN COOLER\", um dispositivo que é sustentável, rentável, acessível e eficiente, utilizando o gelo como matéria de refrigeração, conseguindo assim uma diminuição significativa das temperaturas não só da CPU como da GPU. Outra questão avaliada foi a facilidade de uso, visando atender a usuários que não possuem grande entendimento tecnológico, por se tratar de um \"cooler\" externo, não necessita de um conhecimento específico para ser instalado, também nos concentramos em manter a questão de ser um produto de baixo custo, então a partir desse momento surgiu a necessidade de se usar materiais recicláveis, tornando assim, o projeto ecologicamente correto.

Palavras chaves: dispositivo, aquecimento, CPU, temperatura, resfriamento



## TÍTULO DO PROJETO:

Uso da Briquetagem de Biomassa como Biocombustível

### ALUNOS:

Ananda Oszika  
Gabriel Rodiguero

### ORIENTADORES:

Mirtes Dominiak da Silveira

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Tiradentes da Brigada Militar - Passo Fundo

**CIDADE:** Passo Fundo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O presente projeto tem como tema a briquetagem, uma alternativa para o aproveitamento energético de qualquer biomassa vegetal, visto que existe uma crescente necessidade de aproveitamento de resíduos que atualmente são descartados, o que poderia ser uma alternativa lucrativa para aquilo que não tinha destino específico, além de significativa diminuição do corte de árvores, já que a lenha seria substituída por resíduos da mesma, sem gerar mais danos. O objetivo é analisar o mercado consumidor que existe para esse produto em Passo Fundo, Rio Grande do Sul, além de avaliar quais matérias-primas em abundância na região tem características favoráveis à produção. Para que isso aconteça, foi realizada, com início no mês de abril, uma pesquisa bibliográfica, e será feito um levantamento junto às empresas da região que usem ou não briquetes em seus fornos para que seja possível estabelecer uma comparação entre o uso de lenha e o uso de briquetes. Logo após, será feita um análise de características como resistência, densidade e poder calorífico em briquetes que serão produzidos tanto com quanto sem aglutinantes no Laboratório de Física da Universidade Passo Fundo. Desse modo, os briquetes poderão ser comparados e analisados em relação ao seu potencial para uso comercial, em fornos de pizzarias, padarias, etc. Por fim, será possível a divulgação das potencialidades do uso de briquetes, proporcionando uma conscientização para o uso desse produto, que pode aumentar o mercado de briquetes na região e também impulsionar a criação de outro mercado a partir da venda de serragem produzida em serrarias.

## TÍTULO DO PROJETO:

THE SCHOOL DISCIPLINE COMMITTEE SAMPLE IN DECIDING WITH FUZZY SETS

### ALUNOS:

Furkan Ozbey  
Yavuz Bahadır Taktak

### ORIENTADORES:

Eylem Akman

### INSTITUIÇÃO:

OKYANUS SCIENCE SCHOOL

**CIDADE:** ISTANBUL

**ESTADO:** ISTANBUL

## RESUMO:

1. First of all, we have established the areas in which faults can be made.
2. We have established the crucial criterias and their importance by asking 100 teachers and students.
3. We determined the coefficient of these criterias according to a survey.  
Damage school materials= 56,3  
Smoke and alcohol drinking= 79,3  
Copy in exam and cheating= 47,7  
Bringing sexual oriented documents= 73,1  
Bringing gamble materials to school= 64,2  
Using restricted computers in school= 37,2  
Using slang languages and swaring= 67  
Doing sexual harassment= 94,3  
Disrespectful behaviour to school staffs= 82,5  
Physical bad behaviours and hitting and wounding= 74,4  
Advertising terrorism and political affairs= 88,5  
Disrespectful behaviours to Turkish flags and goverment representatives= 92,8  
Thieving and helping thieving= 91,1  
Harmful materials for body= 87,2  
Drug dealing= 93,8  
Setting unoffical organization and collecting money= 92,5  
Repeating same restricted behaviour= 79,3  
Threating other people= 76,7  
Reasons for guilty to do bad behaviours= 70,2  
Student psychology= 35,1
4. We have prepared a table for four people who are members of the counsil according to the legistation.
5. We have formed a total point function according to the coefficient and criteria.
6. We have turned the points that every student has after evolution into percentage.
7. We have provided that what percentage the student gets for the punishment is

## TÍTULO DO PROJETO:

Selection of the optimal size of the material while turning

### ALUNOS:

Aida Imantayeva  
Damir Khusainov  
Sabina Imantayeva

### ORIENTADORES:

Kuandyk Karagayev  
Bayram Kenci

### INSTITUIÇÃO:

N60 School

**CIDADE:** Astana

**ESTADO:** Astana

## RESUMO:

In this project we consider a very typical issue in the home to carry any materials (boards, rails, boxes, etc.) through a turn in the corridor.

The problem is to determine the maximum possible length of the material that can pass through. To solve the problem first considered the simplified case of the plane. Then slowly, the model is complicated and eventually arrive at the three-dimensional, fully realistic model, where the material is a rectangular parallelepiped, and the angle of rotation can be set arbitrarily.

The mathematical formulation of the problem reduces to finding the extrema of certain functions. And to find such extremes, while in the school curriculum, it would be difficult only in terms of large computations. It was decided to use a powerful machine, provided by the computer system Maple, which allowed not only to avoid large computations, but an automated algorithm for solving specific problems. User need only enter data, and computer requires a split second to give the desired result.

In order to progressively develop the solution of the first considered the simplified model:

- Two-dimensional model, where bringing material is treated as a thin line. Angle of rotation taken as 90 degrees.
- Two-dimensional model, where the angle of rotation can be changed, and the width of the corridor before and after rotation are different. Bringing material is still as thin line.
- Three-dimensional model that takes into account the height of the ceiling. Bringing material is a rectangular parallelepiped.

## TÍTULO DO PROJETO:

About one approach to the theorem of Riemann

### ALUNOS:

Alisher Kassym  
Anuar Bazargeldy  
Zhandos Tungushbaev

### ORIENTADORES:

Nurkanov Kadyrzhan  
Bayram Kenci

### INSTITUIÇÃO:

Aktobe KTL

**CIDADE:** Aktobe

**ESTADO:** Aktobe

## RESUMO:

1. Research Aim:
  - Determination of algorithm sum of the rearranged conditionally converging numerical series (the theorem of Riemann) and to specify connection between the sum of the series and the same series rearranged, definitely, members.
2. Research objectives:
  - The known theorem of Riemann states that members of conditionally converging numerical series can be rearranged in such way, that the sum of the received numerical series was equal to any in advance taken number, however the given theorem does not give algorithm - as it to make;
    - The sum determination, conditionally converging numerical rows;
  - Determination of the sum series, which members are rearranged on certain algorithm, namely, grouped separately on positive and negative members.
3. Hypothesis:
  - According to Riemann theorem of the members of a conditionally convergent series can be rearranged in such way, that the sum of a new series was equal to any beforehand set number;
  - To discover an amount of positive and negative members which can be connected with the sum of an initial series and before taken number.
4. Research object:
  - Numerical series, function series, are more exact ascending power series which converge uniformly on the interval of .
5. Research methods:
  - Application of Leibnitz theorem about convergence of arbitrary numerical series;
  - Term by term differentiation of regular converging ascending power series;
  - Term by term integration of regular converging ascending power series;
  - Application of the sum of infinitely decreasing geometrical progression.
6. Novelty of research:
  - In the given work for conditionally converging numerical series the algorithm is described:  
For any set real number an amount of positive and negative members of a series by means of which it is possible to rearrange members of a conditionally convergent series

## TÍTULO DO PROJETO:

Energy friendly elevator system

### ALUNOS:

Aidana Bazarbayeva  
Astambek Ibragev  
Maksat Turynkhanov

### ORIENTADORES:

Bayram Kenci  
Muammer Gul

### INSTITUIÇÃO:

Semey KTL

**CIDADE:** Semey

**ESTADO:** Semey

## RESUMO:

The key project concept is dedicated to power saving and environment conservation. By charging a storage battery while decelerating, moving down, or slowing the elevator, the power recuperation system reduces electricity consumption by 29-60 %. State-of-the-art super-fast elevators installed in multistorey buildings require much more electricity than their forerunners as they integrate more powerful and power-hungry systems.

We decided to install an electricity recuperation system to avoid increasing the elevator car weight and a dynamo-type generator in the machine room. The generator converts the flywheel torsion moment into electricity. In old-school systems (e.g. in a car) the generator is permanently connected to the engine with a drive belt.

The power recuperation system in our elevator has a different operating principle. The generator is engaged only as the elevator is going down with passengers and disengaged by a special mechanism while the car is traveling up to avoid generating excessive friction force while the engine is lifting the car. In other words, the gear and movable mechanism system enables to engage the generator while the elevator is going down subject to gravity and generate power, and disengage the main drive from the main flywheel engine to avoid generating excessive friction force as the elevator is traveling up, i.e. when the electric motor is operating full out. The kinetic power which used to be wasted in the past is now effectively recovered being converted by the generator into electricity and accumulated in the storage battery.

The fact that electricity is generated in such a highly effective way offers an additional advantage: as the elevator is going up, the generator completely turns off, and all the engine torsion torque, can be used to lift the car. So power recuperation on the way down reduces electricity consumption and improves the system efficiency in general. The system also keeps track of the storage battery charge level and (if necessary) can continue charging it even when the car is traveling up to prevent full discharge of the battery.

## TÍTULO DO PROJETO:

The Great Silk Way and its role in cultural reforms

### ALUNOS:

Azamat Abdikerim  
Islam Bolat  
Zhalgas Baisydyk

### ORIENTADORES:

Bayram Kenci  
Muammer Gul

### INSTITUIÇÃO:

Ecik KTL

**CIDADE:** Issyk

**ESTADO:** Almaty

## RESUMO:

The peaceful coexistence of different cultural and religious ideas in Central Asia have affected by the historical and cultural links of different religions and philosophical ideas that passed along the Great Silk way (further GSW).

The purpose to study the history, the features of the religious and spiritual exchange between West and East in context of Central Asia, to reveal the dynamics of its development in the historical process and the influence on the culture of Central Asia.

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.
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 methods.
9. Sociological methods (interviews, conversations) and ethnographic studies (expedition, observation, empathy).

Conclusions:

1. have revealed religious currents that spread through the GSW.
2. was discussed when and how the religions interacted and spread through the GSW.
3. 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.
4. we studied different religions that routed from East to West and vice versa.
5. analyzed the historical influence of considered religions on the considered cultural heritage of Central Asia.
6. were given the scientific assessment on the impact of religious exchange which took place on the GSW in the point of view of contemporary inter-religious and cross-cultural situation in Central Asia.
7. Revealed the historical role of the GSW on the development of the spiritual culture of Central Asia.

## TÍTULO DO PROJETO:

IlluminaMed: Developing new Artificial Intelligence and Fuzzy Logic Techniques for the Use in a Biomedical Image Analysis Toolkit

### ALUNOS:

Yousuf Soliman

### ORIENTADORES:

Wafaa Eldereiny

### INSTITUIÇÃO:

Canyon Crest Academy

**CIDADE:** San Diego

**ESTADO:** California

## RESUMO:

Despite the multitude of biomedical scans conducted, there is still relatively low accuracy and standardization of diagnoses from these images. The aim of my research was automatic segmentation of brain MRI scans to better analyze patients with tumors, multiple sclerosis, Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS), or Alzheimer's.

The result of the research was IlluminaMed, a biomedical image analysis toolkit that relies on the development of new artificial neural networks and training algorithms and novel research in fuzzy logic. The networks can detect patterns more complex than humans can identify and create patterns over long periods of time. IlluminaMed was trained by a dataset of professionally and manually segmented MRI scans from several of the most advanced and prestigious hospitals and universities.

IlluminaMed can automatically segment the scans with 98% accuracy, find tumors with 96% accuracy and approximate their volume within a 2% margin of error. It can also find lesions in MS and ALS, distinguishing them from tumors with 94% accuracy. Lastly, IlluminaMed can determine the tendency of a patient to develop Alzheimer's several months before patients develop symptoms correlating the brain structure and its fluctuations.

IlluminaMed is the only fully automatic biomedical image analysis toolkit and is less computationally complex than similar software. It is unique in the fact that it can find new patterns in the brain with possible future diagnoses.

IlluminaMed's implications are not only great in terms of the biomedical field, but also in the field of artificial intelligence with new findings in neural networks and the relationships of fuzzy extensional subsets.

## TÍTULO DO PROJETO:

Ação das coberturas vegetais na emergência das plântulas de cebola

### ALUNOS:

Elizandro Junio dos Santos  
Maurício Ferrari

### ORIENTADORES:

Veruschka Rocha Medeiros Andreolla

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Catarinense Câmpus Rio do Sul

**CIDADE:** Rio do Sul

**ESTADO:** Santa Catarina

### RESUMO:

A palha na superfície do solo, trás inúmeros benefícios para a atividade física, química e biológica do solo. Entretanto, dependendo da espécie de cobertura poderá causar efeitos alelopáticos na germinação das sementes, reduzindo a produtividade das culturas devido à menor população de plantas. Neste contexto, o objetivo do trabalho foi de avaliar o efeito alelopático dos resíduos vegetais na emergência de plântulas de cebola (*Allium cepa*). O experimento foi conduzido em casa de vegetação no Setor de Hortaliças do Instituto Federal Catarinense / Campus Rio do Sul com palha desidratada de mucuna preta, aveia preta, azevem, nabo forrageiro, milheto, milho e testemunha (sem cobertura). A palha utilizada foi de plantas em pleno desenvolvimento vegetativo as quais após colheita, desidratou-se a sombra. As coberturas foram acomodadas na superfície das parcelas semeadas na dose proporcional de 3.000 kg ha<sup>-1</sup> de matéria seca. Os tratamentos foram implantados durante o mês de junho de 2012 em bandejas de isopor de 200 alvéolos, utilizando substrato comercial. O delineamento utilizado foi o de parcela inteiramente casualizadas com sete tratamentos em três repetições, sendo suas médias comparadas pelo teste de Duncan a 5%. Para manter a profundidade das sementes em 10 mm na bandeja utilizou-se um sulcador próprio para hortaliças. Já a para a semeadura foi utilizada máquina manual de sementes pequenas o qual proporcionava uma semente apenas por alvéolo. Aplicou-se diariamente 200 ml de água sobre cada parcela a fim de que a água transportasse as substâncias alelopáticas até a semente. Após a estabilização da emergência constatou-se as seguintes porcentagens de plântulas: mucuna preta com 71%, aveia preta com 86%, azevem com 85%, nabo forrageiro com 79%, milheto com 86%, milho com 86% e testemunha com 88%. Todas as coberturas reduziram a população de plântulas finais, sendo que as coberturas com palha de mucuna preta e nabo forrageiro, proporcionaram reduções abaixo da testemunha de 17% e 9%, respectivamente, devido possivelmente ao efeito alelopático da palha na germinação das sementes da cebola.



## TÍTULO DO PROJETO:

BOMBA HIDRÁULICA MANUAL

### ALUNOS:

Hugo Brian Ríos Cárdenas  
Yomira Padilla Guzmán

### ORIENTADORES:

Raúl García Cueva

### INSTITUIÇÃO:

Agro Industrial N° 0020

**CIDADE:** Huallaga

**ESTADO:** San Martin

### RESUMO:

Los problemas y necesidades en la Región San Martín, una de las ciudades de la selva del Perú, son muchas, y uno de ellos son las pequeñas áreas de cultivo sin aprovecharlas por motivos de falta de agua o simplemente el agua no es accesible a sus terrenos por la pequeña altitud en la que se encuentra y es difícil aprovechar las quebradas, riachuelos, canales de riego y otras fuentes de agua.

En esta Región, existen muchas áreas sin producción agrícola, sobre todo de hortalizas y plántulas de diferentes especies, por falta de agua para el riego, siendo el motivo la lejanía de los ríos, la ausencia de las quebradas o sequías temporales, es la bomba hidráulica manual que facilita el regadío de plántulas de diferentes especies cuando están en bolsa, camas almacigueras y en el cultivo de hortalizas y así estas áreas no quedaran abandonadas. La elaboración de la bomba hidráulica manual es accesible, por la fácil obtención de los materiales y su bajo costo. Teniendo en cuenta las características del suelo para la subsión del agua y la distancia de los ríos, quebradas u otros. El uso de la bomba hidráulica manual facilita los regados en camas almacigueras, bolsas con plántulas y áreas aptas para el cultivo, teniendo en cuenta las características, como la distancia, altitud del suelo para la succión del agua de los ríos, quebradas, canales de riego, otros. Este proyecto beneficiará a pequeños agricultores que cuentan con áreas aptas para el cultivo y que su único obstáculo, es no contar con agua cerca a sus terrenos. Nuestra bomba hidráulica cuyos materiales necesarios para su construcción son fáciles de adquirirse, abastece suficientemente el regadío de cultivos de hortalizas, camas almacigueras, bolsas con semillas y otros.

## TÍTULO DO PROJETO:

EL COCO COMO FUENTE DE ENERGÍA LIMPIA Y RENOVABLE

### ALUNOS:

Cristhian Pedro Perez Castillo  
Keyvin Yuliño Saldaña Vasquez

### ORIENTADORES:

Marco Antonio Alvites Malqui

### INSTITUIÇÃO:

0458 Tananta

**CIDADE:** Tocache

**ESTADO:** San Martin

### RESUMO:

En la provincia de Tocache, así como en toda la región de San Martín, se cuenta con las condiciones favorables (suelo y clima) para el cultivo del fruto del cocotero. Sin embargo, por desconocimiento, la población está talando y quemando los árboles de palma de coco, trayendo como consecuencia la degradación de los suelos, la destrucción de ecosistemas de la vida animal y la contaminación del medio ambiente. También los pobladores solamente consumen el agua de coco, desperdiciando la aparte comestible (copra).

Además somos conocedores de la escasez de energía en nuestra región. Preocupados por esta situación que estamos viviendo nos ha llevado a realizar un trabajo de investigación sobre los beneficios que produce la industrialización del fruto de cocotero, en la conservación de nuestro medio ambiente y nuestra salud.

En el presente trabajo de investigación, se utiliza el fruto del cocotero, para obtener combustibles ecológicos (Biodiesel, Bioetanol) y sus productos derivados (leche de coco, jabón y harina de coco) 100% naturales.

Asimismo; se llega a la conclusión que mediante la producción de energía limpia y renovable (Biodiesel y Bioetanol) utilizando como materia prima el aceite de coco se mejorará la calidad de vida del poblador tocachino. Es así como del fruto del coco, utilizado en su totalidad, nos proporciona diferentes insumos como Bioetanol, jabón, leche de coco y harina de coco.

La industrialización del fruto del cocotero permite transformarla en un producto de fácil distribución, incrementando las oportunidades laborales y fomentar puestos de trabajo y, sobretudo, la comercialización de dichos productos, conlleva a la contratación de personal para realizar las actividades propias de la distribución, marketing, ventas, etc. Generando mayores oportunidades de trabajo.

## TÍTULO DO PROJETO:

ARIEL ROBOT TELEOPERADO

### ALUNOS:

Mario Sebastian Rojas Vásquez  
Paola Elizabeth Flor Bonifaz

### ORIENTADORES:

Doris Anabelle Bautista Loza

### INSTITUIÇÃO:

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA QUITO-CAMPUS SUR

**CIDADE:** Quito

**ESTADO:** Pichincha

## RESUMO:

### Tema:

Robot controlado vía bluetooth con cámara inalámbrica.

### Justificativa

El proyecto se basa en la necesidad de exploración de lugares de difícil acceso y de costos elevados, en los cuales la robótica terrestre es eficiente debido a su desplazamiento, es así que se da la necesidad de la Investigación de tecnología que permita la fabricación de un robot terrestre en materiales reciclados y un mando a distancia mediante bluetooth, y al mismo tiempo realizar la visualización de imágenes mediante una cámara inalámbrica, obteniendo como resultados:

- Fácil acceso a lugares difíciles para el ser humano y otro tipo de tecnología.
- Reducción de costos en implementación y mantenimiento.
- Rápida exploración del entorno donde se encuentre el dispositivo.

### Problema

El objetivo general de desarrollar la robótica terrestre es ayudar al ser humano a realizar tareas que son riesgosas y que tomarían mucho tiempo, o también que los dispositivos puedan acceder a lugares que para el ser humano son difíciles, las cuales se podrían solucionar gracias a la robótica terrestre y sus variadas aplicaciones.

### Objetivo General

- Realizar el estudio técnico y científico de un robot terrestre teleoperado e implementarlo mediante la utilización de sistemas de control electrónicos, materiales reciclados y energía de recursos naturales, para posteriormente darle aplicativos como monitoreo y exploración de espacios físicos de difícil acceso y salvaguardar al ser humano.

### Conclusiones

- En el prototipo se están realizando las pruebas necesarias para obtener un funcionamiento óptimo sin pérdida de datos o a su vez interferencia de los mismos.
- la utilización de la conexión inalámbrica bluetooth nos ha permitido una comunicación fiable entre el prototipo y su control remoto en android o interfaz gráfica de computadora.

## TÍTULO DO PROJETO:

Lanzacohetes y lanzacuerdas

### ALUNOS:

Pedro Manuel Calle Abad  
Willian Alexis Alvarado Huaman

### ORIENTADORES:

Marco Antonio Guerrero Valdiviezo

### INSTITUIÇÃO:

Institución Educativa Jorge Basadre

**CIDADE:** Ayabaca

**ESTADO:** Piura

## RESUMO:

La ciencia y la tecnología en el desarrollo de los campos del conocimiento humano plantea diariamente nuestros retos a nuestra natural curiosidad e inteligencia. El horizonte del conocimiento humano se presenta ante nosotros con tal extensión y complejidad que nos parece inalcanzables, pues la física y la química son ciencias que han contribuido al progreso de la humanidad y dentro de los capítulos de la curricula que estudia los gases y la energía las cuales tienen diferentes y muchas aplicaciones en la vida diaria que conlleva a realizar una serie de experimentos. La construcción y lanzamiento de cohetes de agua es un experimento físico muy interesante, porque en él se aplican de manera práctica muchos principios básicos de la física. Entender estos principios ayuda a diseñar bien los cohetes para hacerlos más eficientes, pero también permite conocer estos conceptos teóricos y aprender a pensar. Este trabajo tiene, por ello, dos partes. La primera consiste en entender todo lo que hace que un cohete vuele bien. La segunda consiste en aplicar estos conocimientos con iniciativa para construir los cohetes de la mejor manera posible. El presente trabajo lo hemos elaborado con el fin de que en tiempos de lluvias hay veces que existen derrumbes y no podemos pasar de un lugar a otro es por eso que mediante la presión de gases podemos dar solución a estos problemas mediante la construcción de este pequeño pero significativo proyecto de gran importancia ya que en nuestra zona desde el mes de Noviembre hasta el mes de mayo son las crecidas de los ríos y quebradas debido a las incesantes lluvias proyecto sea de efecto multiplicador no solo para nuestro distrito sino para todos los lugares de nuestro el Perú. La cámara de presión, motor del cohete, es generalmente una botella de plástico. El agua es lanzada fuera por un gas a presión, normalmente aire comprimido.

## TÍTULO DO PROJETO:

Investigation of Cellulosic Ethanol: Year Three; Increasing Glucose Yield Via Superoxides and High Performance Enzymes Under Basic Conditions

### ALUNOS:

Hailey Loehde-woolard

### ORIENTADORES:

Jennifer Suhd-brondstatter  
Chris Nesterode

### INSTITUIÇÃO:

Pacific Collegiate School

**CIDADE:** Santa Cruz

**ESTADO:** California

## RESUMO:

This three year investigation of cellulosic ethanol has led to the development of a novel treatment process for the conversion of cellulose to glucose. The process utilizes a pre-treatment consisting of alkaline pretreatment, superoxide, heat, pressure and microwave digestion to breakdown the cellulose base structure. By using potassium hydroxide as the alkaline pretreatment and hydrogen peroxide as the oxidizing agent, they react with each other to form potassium peroxide. The O<sub>2</sub> from this molecule serves as a superoxide, a more powerful degrading agent that degrades the hemicellulose and lignin, as well as the cellulose itself more efficiently than other methodology. When combined with efficient enzymes, the overall yield of cellulose to glucose reaches an average of 97%. This is the highest conversion percentage reported in the scientific literature to date. This process utilized recycled newsprint as the cellulose model of sulfite treated hardwood stock and waste stream paper (it as the same concentrations of lignocellulosic materials). Utilizing this process the experiment produced the equivalent of about 102 gallons of ethanol produced per ton of feedstock. However, this process can be adapted to work with other raw biomass. The process is energy efficient; with a energy input to generation ratio of 1 to 4.7. This energy input versus output ratio is higher than that of commercial starch ethanol producers in the United States. The total input energy cost translates to \$24 per ton or \$0.24 per gallon of ethanol produced. At this conversion-production rate cellulosic ethanol could be a viable alternative to both commercial starch based and sugar based ethanol production.

## TÍTULO DO PROJETO:

Making every green environment by increasing soil fertility  
(Microremediation)

### ALUNOS:

Aigerim Abilova  
Assel Mukhanova  
Danagul Armanova

### ORIENTADORES:

Muammer Gul

### INSTITUIÇÃO:

N 17 school

**CIDADE:** Astana

**ESTADO:** Astana

## RESUMO:

Currency of the problem. Environmental pollution from oil and oil products in regions of oil-production, transportation and refining is a serious ecological problem. N.A. Kireveva and A.M. Kasimov state in their work that oil entering the soil causes a practically total depression of the functional activity of soil and water microflora. As a result, the physico-chemical properties of the soil are altered, the water and air regimen is negatively affected, and the structure of the biotic community is changed. For the stable development of community, with the purpose of preserving the balance between developing industry and favorable ecological conditions, the auto-purifying properties of the biosphere should be utilized. This utilization should be based on the vital functions of biological objects. Research has been conducted in this field by such academics as A.N. Ilyaletdinov, R.M. Aliyeva and E.V. Girusov.

An analysis of literary and patent data has shown that the greater majority of research on the bio-recultivation of oil-contaminated has focused on the purification of soils with a high humus content in conditions of elevated humidity and/or given the presence of easily accessible water resources. It should be noted that there is very little information on the bio-recultivation of soils contaminated by oil in arid conditions in situ Aim and objectives of research. The aim of this work was to develop conceptions for the bio-recultivation of soils contaminated by oil in Kazakhstan's arid climatic conditions. To achieve these set aims, the following objectives have been determined:

- 1 To study the relationship between the distribution of hydrocarbon reducing microflora and the extent and quality of soil pollution from oil and oil products.
- 2 To develop technology for the purification of soils contaminated by oil in arid climatic conditions with the utilization of oil-oxidating microorganisms.
- 3 To evaluate the possibility of employing a plant-microorganism consortium for the phyto-improvement of soils contaminated by oil.
- 4 To examine the role of Lumbricus fauna in the aftertreatment of soils contaminated by oil.

Practical value.

Biological means of treating soils contaminated by oil in the arid conditions of the South Kazakhstan climate have been developed, which economize water resource utilization by taking advantage of autumn-spring precipitation.

## TÍTULO DO PROJETO:

Safety removing phenol extract from the petroleum oils

### ALUNOS:

Yerlenova Yerkezhan  
Asel Zhappasheva  
Asem Aitakhmetova

### ORIENTADORES:

Kozhabekov Darkhanbek  
Muammer Gul

### INSTITUIÇÃO:

N 56 school

**CIDADE:** Almaty

**ESTADO:** Almaty

## RESUMO:

General characteristics of the work. Currently, petroleum products are among the major pollutants of water, soil and air. At the latitude of distribution and magnitude of loads on the components of the environment with waste and emissions of oil refining cannot compare any other contaminant.

A special place in the range of petroleum products occupies the oil used to lubricate the mechanisms to reduce friction between solid surfaces and prevent wear of materials. To use oil fractions of petroleum as finished lubricating oils must be thoroughly cleaned of unwanted and harmful impurities, while maintaining their part of the components that give the lubricity and viscosity.

Cleaning oil feedstock phenol based on its ability to dissolve the unsaturated and aromatic hydrocarbons with short side chains and tarry substances. A characteristic feature of phenol as a selective solvent is its ability to remove from the purified distillate naphthenic acids and reduce the sulfur content. Yield and quality of raw materials for cleaning oil raffinate depend on the quality taken in the processing of distillate, the temperature regime of the process and the ratio of phenol to the cleaned raw materials. In this process of purification, the extract of petroleum oil is a large-capacity waste of oil refining industry. Due to the absence of rational methods of utilization or inefficient processing arise from treating oil phenol extract mostly goes to waste storage. After cleaning the oil feedstock it is necessary to regenerate the phenol from raffinate and extract solutions.

Environmental problems associated with the storage of phenol extract, due to hit in the components of the environment very wide range of organic pollutants. The content of toxic phenol and other aromatics in large-departure determines the degree of hazard installations phenol purification of petroleum oils to the environment.

## TÍTULO DO PROJETO:

Huffman coding-a type of arithmetic coding information

### ALUNOS:

Dias Abdualiyev  
Dias Nesenbayev  
Zhanaydar Uzakov

### ORIENTADORES:

Zhaparova Saya  
Muammer Gul

### INSTITUIÇÃO:

Aktav Ktl

**CIDADE:** Aktav

**ESTADO:** Aktav

## RESUMO:

- 1 . Research objective:
  - Studying of properties of discrete information;
  - Applications of algorithm of coding of Huffman in practical tasks.
- 2 . Research problems:
  - Studying of properties of entropy as measures of amount of information;
  - Probability theory applications to creation of coding Huffman.
- 3 . Hypothesis:
  - Huffman\'s coding is defined by means of probability of symbols;
  - Huffman\'s coding allows to squeeze information effectively.
- 4 . Object of research:
  - Discrete random variables, quantitative measure of information.
- 5 . Research methods:
  - probabilistic approach in information theory;
  - finding of amount of information;
  - information compression.
- 6 . Novelty of research:
  - Huffman\'s coding, as one of types of arithmetic coding;
  - Creation of algorithm of Huffman for some symbols.
- 7 . Results of work:

One of the main results of work are the following statements:

  - Huffman\'s coding more effectively, than Shannon\'s codes;
  - Practical application of coding of Huffman.
- 8 . Area of practical use:
  - Results of work can be used on facultative occupations with school students who have good level of preparation on mathematics;
  - Will be interesting to students to mathematics and information systems of universities.

The essence of a method of Huffman consists in use of adaptive algorithm, i.e. algorithm which by each comparison to a code symbol, besides, changes an internal course of calculations so that next time other code can be compared to the same symbol, i.e. there is an adaptation of algorithm to symbols arriving for coding. When decoding there is a similar process. At the beginning of algorithm work the tree of coding contains only one special symbol always having frequency 0. It is necessary for entering in a tree of new symbols: after it the code of a symbol is transferred directly. Usually such symbol is



## TÍTULO DO PROJETO:

Finding the optimal plan in some problems, to study the transport problem

### ALUNOS:

Adilkhan Sagintayev  
Aidos Kulniyazov  
Temirlan Ashirbayev

### ORIENTADORES:

Bauyrzhan Bissekenov  
Muammer Gul

### INSTITUIÇÃO:

Kostanay KTL

**CIDADE:** Kostanay

**ESTADO:** Kostanay

## RESUMO:

In this work we present a theoretical part of the transportation problem method and economical problems which aim to develop this method during practical application. On the basis of the considered practical production tasks and their generalization on many variables was an attempt to compose a program complex.

Consider the following problem, called the transportation problem.

There are  $m$  suppliers, who have accumulated large reserves of the same cargo consisting of units, respectively.

The goods must be delivered to  $n$  customers who have ordered units of the cargo, respectively.

All tariffs of cargo transportations (transportation costs of cargo unit) from the supplier to the consumer are also known.

It is necessary to prepare such transport plan in which the total value of all traffic would be minimal.

The following results were obtained for the considered problems:

1. The North-Western method (sequential) of the suppliers reserves distribution to consumers was applied and the initial value of the objective function was found;
2. The simplex method was applied and the unimprovable value of the objective function was found;
3. Continual improvement of the original plan reflects by the changes in the relevant tables;
4. It is practically shown that the final version of the plan is unimprovable (by criterion).

The results can be used during the elective classes with gifted children, with a preliminary study of the elementary theory of matrices and some properties of finite sums, as well as can be useful for students of economic specialties in theoretical studies of various economic problems where can be used the method of transportation problems

## TÍTULO DO PROJETO:

Buscando un alimentos balanceado

### ALUNOS:

Cativas Romero Alan Nicolás  
Ortiz Micaela Soledad

### ORIENTADORES:

Pablo Hernan Narmona

### INSTITUIÇÃO:

Escuela Agrotecnica Secundaria

**CIDADE:** Aimogasta

**ESTADO:** La Rioja

## RESUMO:

Los denominados alimentos balanceados, son aquellos productos que constituyen una fuente equilibrada de nutrientes esenciales, que contribuyen a la nutrición animal y favorecen el crecimiento y desarrollo de los mismos.

En nuestro medio, estos alimentos son muy costosos debido a que son elaborados a partir de vegetales que no se producen en la zona, (maíz, soja, alfalfa, etc) y deben ser transportados desde zonas productoras, encareciendo su costo; razón por la cual, no se hace muy rentable la actividad pecuaria de la zona.

Como alumnos de una Escuela Agrotécnica, recibimos formación en producción animal, y la alimentación constituye un elemento importante en la misma; es así que ante la problemática de la alimentación, surgió el interrogante acerca de la posibilidad de abaratar los costos de alimentación a través de un alimento que surja, de componentes vegetales que se pueden conseguir de manera económica y accesible en la zona, (chañar, algarroba, hojas de olivo y alfalfa).

Las temáticas abordadas, y, que sirvieron como soporte fueron: análisis y diagnóstico de la producción, consumo, oferta y demanda de alimentos concentrados para animales, estudios de casos sobre alimentos balanceados.

En el diagnóstico de factibilidad, se tuvo básicamente en cuenta, las materias primas, que por su utilización en el país resultan más importantes para la elaboración de alimentos balanceados; tal es el caso de los cereales, (maíz, sorgo) y oleaginosas (soja, girasol), y, teniendo en cuenta las condiciones nutricionales que debe poseer un alimento para considerarlo "balanceado", se estableció relación con las propiedades que presentan los vegetales de la zona (algarrobo, chañar, olivo y alfalfa).

## TÍTULO DO PROJETO:

Reutilização do Glicerol Bruto Residual do Biodiesel na Produção de Sabonetes Glicerizados

### ALUNOS:

Bruno Lunkes

### ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Educação Básica Feevale - Escola de Aplicação

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Com uma crescente busca por fontes renováveis de energia, surge o biodiesel, um combustível que é obtido principalmente através do processo de transesterificação. O processo tem como resultado principal o próprio biodiesel, e como subproduto o propano-1,2,3-triol, que representa aproximadamente dez por cento em massa da mistura final. O propano-1,2,3-triol é muito utilizado na indústria farmacêutica e cosmética, porém esses usos são condicionados ao seu alto grau de pureza, que difere significativamente do grau de pureza do propano-1,2,3-triol subproduzido na transesterificação. O subproduto, conhecido como glicerol bruto, contém resíduos do catalisador da reação e de seus insumos, que inviabilizam seu uso bruto em virtualmente todos os segmentos em que é utilizado. O seu processo de purificação é inviável devido ao alto custo. Assim, o subproduto não tem um destino certo. Porém, o glicerol bruto subproduzido pela transesterificação alcalina para a produção de ésteres etílicos (biodiesel) contém apenas resíduos que são insumos na produção de sabonetes glicerizados. O objetivo desta pesquisa é viabilizar a produção de sabonetes glicerizados com o glicerol bruto, sem o oneroso processo de purificação do mesmo. Os sabonetes foram produzidos artesanalmente seguindo receita de conhecimento popular, utilizando o glicerol bruto. Para fins de comparação, também foram produzidos sabonetes com o propano-1,2,3-triol específico para esse fim. Os sabonetes obtidos apresentaram textura e durabilidade semelhantes. A única diferença notável foi o grau de transparência: os sabonetes produzidos a partir do glicerol bruto se mostraram menos translúcidos do que os produzidos com propano-1,2,3-triol com alto grau de pureza, devido aos resíduos do processo de transesterificação.

## TÍTULO DO PROJETO:

STARTRACKER : Um arcabouço computacional para localização de corpos celestes

### ALUNOS:

Leonardo Vasconcelos Lopes

### ORIENTADORES:

Rodrigo Silva Duran

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul

**CIDADE:** Nova Andradina

**ESTADO:** Mato Grosso do Sul

## RESUMO:

O presente projeto consiste no desenvolvimento de um instrumento astronômico de baixo custo objetivando a disseminação da astronomia em localidades em que profissionais capacitados não se façam presentes. O desenvolvimento da pesquisa contempla diversas áreas do conhecimento, tais como Astronomia, Computação e Física, com uma dinâmica educacional voltada para a expansão do ensino de astronomia através de observações dos astros. A observação astronômica mostra-se de suma importância para o aprendizado de astronomia, pois é onde geralmente é feito o primeiro contato do público leigo com seus conceitos. Este público poderá ter acesso à parte mais fascinante da área através do resultado do presente estudo, não necessitando da presença de um profissional treinado para ministrar a observação espacial, podendo leigos fazê-la e aprender ao mesmo tempo. Utilizando um software de apoio desenvolvido para a plataforma de dispositivos móveis, visando um público abrangente, em conjunto com um hardware próprio, desenvolvido em uma plataforma de prototipagem de código aberto e fácil implementação, o instrumento proposto pelo projeto será capaz de mimetizar os conhecimentos de um profissional capacitado e oferecer uma experiência plena para o público em uma noite de observação.

## TÍTULO DO PROJETO:

ENLACE DE CRUCE

### ALUNOS:

Juan Carlos Junco  
Leandro Miguel Angel Hernandez

### ORIENTADORES:

Cesar Martin Marchesini  
Sanchez Marcelo Jesus

### INSTITUIÇÃO:

ESCUELA TÉCNICA Nº 3 " 15 de Noviembre"

**CIDADE:** Gualeguaychu

**ESTADO:** Entre Rios

## RESUMO:

ENLACE DE CRUCE esta destinado a ayudar a las personas ciegas, a ubicarse correctamente en una esquina, dándole mediante un sistema de voz, conocimiento exacto de su ubicación, y en el caso de las esquinas con semáforo, darle conocimiento sobre el momento en que se activa el verde peatonal y en qué sentido podrá cruzar. De esta manera se busca brindar mayor autonomía a las personas carentes del sentido de la vista, aprovechando su capacidad auditiva.

Problema: Se decidió desarrollar un sistema que aportase tecnología en beneficio de un sector social. Fue centrado en las personas carentes del sentido de la visión.

A raíz de esta idea, se comenzó a hacer un diagnóstico más preciso, a través de entrevistas con personas y familiares de personas con esta discapacidad.

Objetivos: Trabajar por la inclusión social no solo de no videntes sino para todas aquellas personas con alguna discapacidad

Despertar interés por grupos de gente que apoyan el desarrollo de tecnología en función social y pueden llegar a contribuir de alguna forma.

Implementar tecnología innovadora en el campo de este tipo de dispositivos.

Lograr que sólo lo utilicen personas que realmente lo necesiten.

No generar contaminación sonora al ser activado sólo en el momento que se necesita.

Estudiar componentes electrónicos no vistos en el espacio curricular, como los circuitos integrados digitalizadores de voz y los lectores de RFID.

Metodología: Se realizaron encuestas anónimas a un grupo de personas no videntes, interrogándolas sobre preguntas puntuales específicas, las que nos brindaron una base para la investigación.

De aquí en más se tomaron decisiones en consenso entre todos los integrantes del proyecto y se evaluaron las alternativas de solución en base a la información obtenida.

Resultados: Seguridad y mayor autonomía de las personas ciegas y/o disminuidas visuales a la hora de recorrer la ciudad y cruzar una calle

Conclusiones:

Es un producto innovador en el área que se va usar.

Es un producto barato para la tecnología que utiliza.

Es viable su complementación.

El proyecto tuvo buena repercusión social.

Se aprendió el uso y el manejo de dispositivos electrónicos nunca vistos y que pueden ser aplicados a otros proyectos.

## TÍTULO DO PROJETO:

CPCE - Controlador Programável de Consumo de Energia

### ALUNOS:

Périclis Barbosa de Souza Oliveira  
Renan Morais da Veiga

### ORIENTADORES:

Altair Martins dos Santos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Henrique Lage

**CIDADE:** Niterói

**ESTADO:** Rio de Janeiro

## RESUMO:

Após uma pré-pesquisa realizada pelo grupo, constatou-se que o descontrole do consumo de energia, acarreta em contas com valor monetário (R\$) muito alto ao valor previsto a ser pago. Como o escritor Newton C. Braga relata em seu livro Instalações Elétricas sem Mistério, “a conta de energia elétrica no final do mês preocupa a maioria das pessoas e muita gente não tem a mínima idéia de como verificar quanto se gasta de energia, simplesmente observando as indicações do relógio de luz” .

Por consequência, muitas vezes o desespero é desencadeado no consumidor por não saber como quitar a dívida, procedendo em cortes de energia por ter excedido o valor que podia ser retirado de sua renda mensal.

Observa-se então a necessidade de criar um projeto que monitore esses gastos, proporcionando maior segurança em saber o valor que está sendo formado com a ocorrência dos dias, e que naturalmente traga mudança de hábitos além de impactar positivamente o meio ambiente.

O equipamento converterá o kWh em valor monetário (R\$), criando recursos que concederão ao usuário uma previsão de gasto futuro mensal de acordo com o consumo diário.

O usuário irá programar uma meta de quanto quer gastar por mês com o consumo de energia elétrica. O aparelho irá orientar o quanto deverá ser gasto diariamente para se obter tal economia. O circuito ficará o tempo todo monitorando o quanto o consumidor está gastando e comparando com a meta diária pré-estipulada, avisando-o, em tempo real, se está dentro ou fora do seu orçamento, através de um display de LCD e de um bargraph de leds, a fim de que este tenha total controle do seus gastos. Ao final de cada dia, automaticamente será recalculado o quanto o consumidor pode gastar sequencialmente no dia seguinte de acordo com o que já foi gasto anteriormente.

## TÍTULO DO PROJETO:

USING ALTERNATIVE METHODS TO PREVENT WATER LOSS IN AGRICULTURAL FIELD

### ALUNOS:

Dicle Derinsu  
Ibrahim Balanlı

### ORIENTADORES:

Timothy Timur  
Ufuk Murtezaoglu  
Benal Hepsogutlu

### INSTITUIÇÃO:

IZMIR SCIENCE HIGH SCHOOL & KENT COLLEGE

**CIDADE:** IZMIR

**ESTADO:** IZMIR

## RESUMO:

USING ALTERNATIVE METHODS TO PREVENT WATER LOSS IN AGRICULTURAL FIELD

Zeolite is a mineral which is chemically composed of as hydrated aluminium silicate. Its fundamental features can be listed as: high cation exchange capacity, balanced water transfer, ion exchange, nutrient transfer and the regulation of air porosity via acidity. Moreover, zeolite is a slow releasing fertilizer.

In the course of this article we aimed to grow plants with less water consumption departing from the fact that the global warming and its consequent effects such as water scarcity threatens our globe.

We prepared different solid solutions composed of zeolite and soil with different ratios and we planted canola into these compositions in the course of the experiments. We detected how much these different compositions retain water and to what extent they affect the plant development.

The optimum result was achieved in the pot consisted of 20% zeolite-soil mixture. These pots with mentioned ratio retained 45% more water, consumed 7% less water and made the plant grow 7% in 3 months period more than these of control group having only soil.

We reduced water consumption and increased productivity by making use of zeolite of which our country has rich sources.

Zeolite is also of great importance regarding its use in the environmental applications such as the clearance of the pollution and its use as a radioactive protection barrier. Zeolite is a beneficial element since it reduces water consumption while increasing productivity in agriculture.

In the course of this article, the analysis focused on the soil and substrate reclamation and the ways to increase quality and productivity in plant production via the functional features of zeolite.

## TÍTULO DO PROJETO:

UJK Vehicle Data Broadcast System

### ALUNOS:

Carlos Ulises Valdéz Guillén  
Jazmín María Jesús Domínguez  
Talavera  
Kelly Mariel Velázquez Escobar

### ORIENTADORES:

Pedro Alcides Núñez Pereira

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Nacional de E.M.D "Asunción Escalada"

**CIDADE:** Asunción

**ESTADO:** Capital

## RESUMO:

UJK Vehicle Data Broadcast System es un proyecto que hemos realizado con el fin de simplificar el cobro de peajes y así evitar todo tipo de inconvenientes en las rutas, avenidas, calles de nuestro país, sabemos que el sistema de cobranzas de peajes se ha ido modernizando con el tiempo, la tecnología que utiliza el país en cuanto a seguridad y control específicamente sobre vehículos de todo tipo es desfasada con relación a los países limítrofes y más aún con los países europeos por lo tanto para solucionar estos tipos de problemas hemos desarrollado un sistema funcional de detección de información de automóviles en movimiento, esto se realizo por medio de la implementación de una placa de radiofrecuencia (ARDUINO) en la computadora, sobre el cual va insertado un adaptador XBEE Shield al que se le implementa un módulo de RFID Arduino, emisor de radiofrecuencia, que debe estar acompañado de una antena RFID Arduino acoplable al módulo, que envía la señal; luego el tags RFID debe ir insertado en el rodado, dicho integrado al captar la onda de radiofrecuencia activa el sistema de envío de datos que es recibido por la placa Arduino y los formularios de Visual Basic. Net irán directamente al textbox dependiendo de la activación de la función en el formulario. El software posee cadenas de SQL que ayudan a la conexión con distintos servidores los cuales extraerán los datos de las tablas de las distintas bases de datos. Los datos extraídos de las tablas serán de campos específicos buscados por el código recibido por el hardware, dicha información será desplazada en los textbox en la interfaz del programa. Para los casos en que la conexión con los servidores fallen se ha desarrollado un modo de trabajo sin conexión



## TÍTULO DO PROJETO:

Tratando Aguas con Moringa

### ALUNOS:

Abel Elias Romero Torres  
Erica Amelia Gonzalez Escobar

### ORIENTADORES:

Maria Liz Martinez Escobar  
Amapola Monica Cabrera de Vera

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Nacional E.M.D Asunción Escalada

**CIDADE:** Asunción

**ESTADO:** Central

## RESUMO:

La problemática actual del Paraguay y de varios países del mundo es el agua contaminada lo cual causa una gran preocupación. Mediante este proyecto pretendemos encontrar una manera eficaz y de menos costo para recuperar gran parte de esa agua ya que es un recurso natural muy importante para la vida. La moringa es una planta con muchas propiedades que benefician tanto para el medio ambiente como para los seres humanos, es por eso que decidimos utilizar una de sus propiedades más peculiares la cual es potabilizar parcialmente el agua mediante un proceso sencillo que se puede aplicar en todos lados sin la necesidad de equipamientos de gran porte y de gran costo. El objetivo del proyecto es demostrar que la semilla de la moringa puede ser utilizada como "purificador de agua", eficaz en la eliminación de impurezas. A partir de la experiencia realizada, la cual fue un proceso sencillo en el cual se utiliza la semilla, se realiza una pasta a partir de cierta cantidad de la semilla pulverizada y agua destilada para luego homogeneizarlo para activar las propiedades químicas y se agrega al agua a ser tratada, se revuelve y se deja reposar por 1 hora luego se procede al filtrado, de esta manera se demostró que el resultado es óptimo, ya que llega al grado de cristalización y potabilización del agua que permite la re utilización de un recurso esencial para vida. A pesar de que ya se sabía de su capacidad para purificar el agua, el proceso era muy costoso y el agua resultante tenía que ser usada a la brevedad, pues solo tenía unos pocos días de vida antes de que volviera a ser inservible. Sin embargo, recientemente se desarrolló una nueva técnica que combina la proteína extraída de los frutos -los cuales están cargados positivamente- y arena cargada negativamente para crear una mezcla funcional que es capaz de atrapar toda la suciedad del agua -incluyendo bacterias y bichos tan peligrosos como el E. coli lo cual es algo innovador y que nos da una salida a esta problemática.

## TÍTULO DO PROJETO:

REAÇÃO PRODUTOS SUSTENTÁVEIS

### ALUNOS:

Cryсна Mara Arruda Mendes  
Fabrício Martins de Freitas  
Raissa Gomes de Lima

### ORIENTADORES:

Adriana Araujo Alves

### INSTITUIÇÃO:

EEEP DR. JOSÉ ALVES DA SILVEIRA

**CIDADE:** QUIXERAMOBIM

**ESTADO:** Ceará

## RESUMO:

REAÇÃO PRODUTOS SUSTENTÁVEIS

A natureza oferece todos os recursos necessários à sobrevivência humana. O homem, enquanto ser único na inteligência, transforma os elementos a sua volta de acordo com as suas necessidades. Inúmeros produtos transformados acabam sendo jogados fora após a sua utilização. Mais uma vez, a criatividade humana sobressalta e interage num processo infinito de recriação, dando novo fim aquilo que ele mesmo produziu e descartou. Assim é o Projeto Reação, Produtos Sustentáveis: uma ideia que surgiu na EEEP Dr. José Alves da Silveira, cujo objetivo é recolher, reciclar e reutilizar caixas Tetra Pak, embalagens plásticas, garrafas pet, vidros e a sobra da borracha de calçados para a produção de produtos úteis à sociedade. O Projeto segue numa linha constante de pesquisa voltada para leituras didáticas, navegação em sites, visitação a empresas locais, visualização de vídeos temáticos que possibilitem a todo instante aliar teoria à prática. Na metodologia também estão incluídas campanhas de arrecadação e coleta seletiva de embalagens diversas com vistas à elaboração e criação de novos produtos, dessa vez, reciclados. Os resultados do Projeto podem ser vistos na prática. Ao adentrar no espaço escolar podem ser encontrados, além das mantas de isolamento térmico que deu origem ao Projeto, uma diversidade de produtos utilitários como: bolsas, carteiras, sacolas, protetores para automóveis, mouse pads, porta-joias, caixas para presentes, adornos para o corpo, produzidos a partir de embalagens Tetra Pak. Concernente ao reaproveitamento das embalagens plásticas, são produzidas redes trançadas, pulseiras, sacolas e chaveiros. Passando para o reaproveitamento das sobras de borrachas descartadas pelo polo calçadista local, são produzidos tijolos a baixo custo que podem ser usados na construção civil. Ao estimular ações dessa natureza, o Projeto, abre espaço para a criatividade e o despertar de uma consciência cidadã participativa e solidária. Portanto, a iniciativa da Escola em apoiar o Projeto, visa não somente a aprendizagem científica do aluno, mas também a educação socioambiental. Muitos outros valores são agregados ao mesmo como: redução dos custos de produção e promoção das oportunidades de negócios a partir da reutilização e reciclagem de materiais diversos.

## TÍTULO DO PROJETO:

ECObebedouro II: Sistema de Refrigeração acoplado a um Sistema Fotovoltaico.

### ALUNOS:

Karine dos Santos Rodrigues  
Laura Beatriz Oliveira Rodrigues

### ORIENTADORES:

Leonardo Pereira Vieira  
Claudson Machado Coutinho

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Henrique Lage

**CIDADE:** Niterói

**ESTADO:** Rio de Janeiro

## RESUMO:

O trabalho consiste em um aparelho de refrigeração de água por pastilhas Peltier, que influenciam na eficiência do projeto por serem leves e econômicas - acoplado a um sistema fotovoltaico, composto por um módulo solar, acumulador e controlador de carga. Os equipamentos constituintes são armazenados e locomovidos por meio de um suporte móvel, elaborado de forma econômica, que fornece sustentação aos aparelhos pesados. O sistema móvel auxilia na captação das radiações emitidas pelo sol - devido suas alternâncias na superfície do planeta, e na mudança do local de atuação do usuário no campus a céu aberto, como os profissionais do ramo da agricultura, construção civil e industrial, esses disponibilizariam deste produto durante toda a jornada de trabalho. Atribui-se ao projeto uma utilização humanitária pela a aplicabilidade em áreas remotas ao acesso à energia elétrica, por conta de condições socioeconômicas. Testa-se a funcionalidade e aplicabilidade do aparelho por meio de experimentos com o sistema de geração elétrica associado ao rendimento do sistema de refrigeração, como também exposição e uso do produto nas áreas focadas à atuação. A fim de respaldar a elaboração do projeto, foram feitas entrevistas com responsável de laboratórios universitários e pessoas instaladas em locais remotos à energia elétrica. O valor financeiro elevado advindo do sistema elétrico, soluciona-se pela fabricação dos componentes do sistema fotovoltaico por materiais alternativos e econômicos, como também subsídios privados e governamentais. O objetivo deste trabalho é utilizar o acoplamento fotovoltaico-termoelétrico como um procedimento a fomentar associações autossuficientes elétricas de sistemas renováveis de energia com aparelhos consumidores, haja vista a necessidade do uso de matrizes energéticas não poluentes.

## TÍTULO DO PROJETO:

Embalagem Biodegradável a Partir da Fécula de Mandioca

### ALUNOS:

Cristine Herold  
Jéssica Carla de Azevedo  
Maria Luisa Vargas de Avila

### ORIENTADORES:

Raquel da Silva Elguesabal

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica São João Batista

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Tão logo o homem aprendeu a valorizar seus bens, aprendeu a proteger aquilo que lhe era mais caro e também o que lhe era indispensável, ou seja, a introdução de alimentos e bens de consumo em recipientes para melhor conservá-los e protegê-los é antiga. A crescente urbanização dos últimos anos elevou o aumento do consumo de produtos e bens industrializados. Como consequência aumentou o nível de resíduos gerados, acumulando grandes quantidades de lixo nos aterros sanitários.

O ser humano segue alterando o meio, isso vem se tornando motivo de discussões entre governos, cada vez mais pressionados a apoiar soluções. Porém, a ambição das indústrias opta pela exploração de recursos não renováveis, ou seja, que não são repostos na natureza, o que dificulta a introdução de embalagens renováveis no mercado.

O setor de embalagens é alvo de política de gestão de resíduos sólidos, pois representa uma das maiores fontes de poluição. A matéria prima da maioria das embalagens é constituída de compostos orgânicos fabricados pelo homem, como os polímeros que provêm de fontes não renováveis e não biodegradáveis, geralmente, o petróleo. Pensando-se na necessidade constante do uso de embalagens no dia a dia, surge a ideia de se produzir uma embalagem que possa suprir diferentes maneiras de uso, possuindo a capacidade de se degradar no meio ambiente de forma rápida e menos prejudicial, e que, além disso, seja proveniente de uma fonte renovável. A partir desses quesitos surge a embalagem biodegradável a partir de fécula de mandioca, proveniente da mandioca, uma fonte renovável e de fácil expansão de produção.

A principal diferença entre as embalagens biodegradáveis a partir da fécula de mandioca e as embalagens comuns é a matéria prima: as comuns derivam do petróleo enquanto a biodegradável é obtida de fonte renovável, vinda da agricultura. A embalagem biodegradável a partir da fécula de mandioca possui facilidade de se decompor, variando apenas com o ambiente em que ficar exposta, porque os microrganismos atacam a fécula que é uma fonte natural e renovável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fontes renováveis, fécula de mandioca, embalagem biodegradável.

## TÍTULO DO PROJETO:

Removal of Dyes from Textile Waste Water by Using Nanoferrites

### ALUNOS:

Hilmi Oguzhan Ayan

### ORIENTADORES:

Turan Tekin

### INSTITUIÇÃO:

ISTANBUL OZEL FATIH ANADOLU LISESI

**CIDADE:** ISTANBUL

**ESTADO:** -

### RESUMO:

As the world's population increases, human beings' needs increase as well. The biggest need for human beings has always been water. In textile industry, they produce over 7x10<sup>5</sup> tons and approximately 10.000 different dyestuffs and pigments. We can understand the importance of purifying wastewater by just looking at the dyeing process. As a result of the dyeing process, there is approximately 10-15% dyestuffs in the water. In this study, we used reactive dyes, which form an important part of textile industry. During the dye removal process, we synthesized nanoferrites (MnFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> and NiFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) by using automatic burning reaction. After synthesis, for their structural characterization, we ascertained that they were purely spinal with XRD; and with SEM calculations we found that the materials consisted of nano particles and they were porous. With EDS calculations, we obtained the amounts of Fe, Mn, Ni and O in the materials that were synthesized. With the magnetism calculations, we determined that the materials had very low ferromagnetic features at room temperatures. The fact that nanoferrites could not reach magnetic saturation showed us that super-paramagnetic features were dominant. With the nanoferrites that were prepared, we made the adsorption of reactive blue color (RB5). Dye removal has been made in different concentrations and with amounts of different adsorbents. All of the adsorption process was performed at room conditions and pH level of the medium was 1. In conclusion, MnFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> was more effective in low concentration dyes while NiFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> made better removal in the high concentration dyes.

**KEY WORDS:** Wastewaters, textile dyes, nanoferrites and adsorption.

## TÍTULO DO PROJETO:

Spiders Pets

### ALUNOS:

Julian Eduardo Abello Combariza  
Laura Del Pilar Rodriguez  
Hernandez

### ORIENTADORES:

Maria Ines Hernández Martinez  
Leonardo Alfredo Quintero

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Boyaca de Duitama

**CIDADE:** Duitama

**ESTADO:** Boyacá

## RESUMO:

El proyecto tiene como tema central la Aracnofobia, el problema en torno al cual gira el proyecto es ¿Cómo ayudar a las personas de los colegios Boyacá y la Presentación de la ciudad de Duitama en Boyacá Colombia que padecen aracnofobia, por medio del estudio y reconocimiento de este orden? El objetivo general es “Ayudar las personas de los colegios Boyacá y la Presentación que padecen aracnofobia, por medio del estudio y reconocimiento de este orden”; los objetivos específicos son: Reconocer que es la aracnofobia, Identificar las diferentes clases de arañas, Clasificar las arañas presentes en la región, Proponer una estrategia que permita superar el miedo a las arañas. La metodología que guía la investigación corresponde al Tipo de investigación experimental y Cualitativa, siendo de Línea Ambiental, las actividades que se realizaron para obtener los resultados fueron: Encuestas, Entrevistas, Observación en casa, Documentación, obtención de datos en internet y la Consulta a profesionales del tema. Luego de la realización de estas actividades: se identificó que el 60% de la población de las instituciones en estudio sufren de aracnofobia y/o miedo a las arañas a causa de la desinformación; se logró la identificación, observación y estudio de las diferentes arañas presentes en la región logrando aminorar el porcentaje de personas aracnofobicas en las instituciones educativas. Teniendo en cuenta estos resultados obtenidos se generaron como conclusiones finales: que la aracnofobia es producida en mayor parte por la falta de información y/o una mala experiencia con las arañas; que la mayor parte de las arañas presentes en las instituciones en estudio no son venenosas o peligrosas y por último se logró hacer conciencia acerca del papel ecológico que cumplen las arañas. Se dejó como recomendación: La elaboración de un repelente que permita crear un diámetro de aislamiento entre las arañas y las personas aracnofobicas que no logren superar su miedo por medio de una feromona de la araña hembra que permita disminuir la tasa de mortalidad en las arañas y emprender una nueva etapa del proyecto basada en la observación de la Argiope Bruennichi.

## TÍTULO DO PROJETO:

ELABORACIÓN DE UNA BEBIDA ENERGIZANTE A BASE DE LA UVA NEGRA Y OTROS COMPONENTES COMO LA CAFEÍNA QUE REDUZCA EL RIESGO DE PADECER ESTRÉS OXIDATIVO

### ALUNOS:

Javier Andres Maldonado  
Echeverria  
Laura Carolina Arenas Carrillo  
Maria Fernanda Marin Acuña

### ORIENTADORES:

Wilson Yesid Contreras Duarte  
Sandy Lizbeth Ossa Osorio

### INSTITUIÇÃO:

COLEGIO COOPERATIVO COMFENALCO

**CIDADE:** Bucaramanga

**ESTADO:** Santander

## RESUMO:

Variados estudios han demostrado que el ejercicio provoca un proceso llamado estrés oxidativo dichos estudios han sido enfocados en deportistas de alto nivel a fin de conocer aspectos favorables o desfavorables que puedan incidir en su rendimiento y estado físico. Entre los resultados que se han obtenido se ha encontrado que el ejercicio físico, especialmente que implica potencia y esfuerzo, contribuye a la producción de radicales libres, ocasionando así la disminución de antioxidantes endógenos que traen consecuencias desfavorables tales como el daño celular, por ende el envejecimiento, enfermedades relacionadas con la edad, es estrés oxidativo ha sido relacionada en variadas ocasiones con el cáncer. Una de las maneras más eficaces y utilizadas para disminuir los radicales libres, es el suplemento de antioxidantes. Por tal motivo, se busca elaborar una bebida energizante, que no solo aporte energía por medio de azúcares y aditivos propios de ésta bebida, sino también que sea una fuente de antioxidantes provenientes de la uva isabella reconocida por sus propiedades y por contener resveratrol uno de los principales antioxidantes con fines de anti envejecimiento. Es de mencionar que las bebidas energizantes surgen con la intención de dar respuesta a ciertos grupos poblacionales que por el tipo de actividad que realizan o la exigencia de la misma, requieren mayor resistencia física, volviéndose por esto una bebida de uso frecuente en deportistas principalmente en los de alto rendimiento, de la misma manera. Viendo además la necesidad de que estas bebidas sean funcionales en cuanto a que sus propiedades ayuden a disminuir o controlar el estrés oxidativo, se busca crear un producto a base de uva isabella tratando de conservar los antioxidantes propios de la fruta.

## TÍTULO DO PROJETO:

Análisis del nivel de Comprensión Lectora en estudiantes con estilos cognitivos reflexivos e impulsivos utilizando herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas en ambientes de aprendizaje B

### ALUNOS:

Rus Melis Ubarnes Mora  
Yasmina Del Carmen Sotomayor  
Gonzalez

### ORIENTADORES:

Adan Alberto Gomez Salgado

### INSTITUIÇÃO:

Institución Educativa Cristóbal Colón

**CIDADE:** Montería

**ESTADO:** Córdoba

## RESUMO:

Este proyecto pretende determinar si existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo de comprensión Lectora entre estudiantes que poseen estilos cognitivos reflexivos e impulsivos, utilizando herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas en ambientes de aprendizaje B-Learning. Se utilizó un tipo de estudio cuasiexperimental con preprueba y posprueba empleando una muestra de 110 estudiantes de grado sexto de educación básica secundaria divididos en dos grupos de 55 educandos. La investigación se desarrolló en tres etapas: Diseño y Creación de Recursos Tecnológicos, Clasificación e Intervención. Los resultados parciales obtenidos hasta el momento son: en la primera etapa se diseñó el Ambiente B-Learning (creando para ello tanto el modelo pedagógico como tecnológico del ambiente) mediante notación UML utilizando la metodología GRACE (Gestión, Requerimientos, Arquitectura, Construcción y Evolución), luego se desarrolló el Ambiente Virtual de Aprendizaje utilizando la plataforma MOODLE en el servidor web de la Institución Educativa y se crearon cuatro objetos virtuales de aprendizaje sobre fábulas utilizando flash CS5 y se realizó una prueba piloto para identificar fallas en los objetos de aprendizaje así como en el aula virtual en donde se encuentran. En la segunda etapa se utilizó del software EMIC desarrollado por Servera y Llabres (2009) para clasificar los estudiantes en estilos cognitivos, reflexivos e impulsivos. Esta prueba arrojó los siguientes resultados: 56 % de los estudiantes poseen estilo cognitivo reflexivo y 54 % estilo cognitivo impulsivos. Actualmente, se encuentra en desarrollo la etapa 3, la cual se inició desarrollando la Preprueba utilizando un test de comprensión lectora que posee 10 preguntas de acuerdo a cuatro niveles de lectura: nivel de lectura literal, nivel de lectura Inferencial local, nivel de lectura Inferencial global y nivel de lectura de aplicación. Como investigación en desarrollo, se pueden obtener como conclusiones parciales que los modelos diseñados para el desarrollo del ambiente blearning facilitaron la construcción del mismo y de los objetos virtuales que harían parte del aula virtual. Además, la clasificación en estilos cognitivos ha permitido el reconocimiento del estilo cognitivo de los estudiantes de la muestra y la fácil aplicación de la preprueba



## TÍTULO DO PROJETO:

ROTEIRO TURÍSTICO CULTURAL E NATURAL DENTRO DO MUNICÍPIO DE PARECI NOVO - CAMINHO DAS TRÊS MARIAS -

### ALUNOS:

Bruna Tasca  
Viviana Kasper

### ORIENTADORES:

Daise Tanara de Souza  
Fernanda Maria Eissmann

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica São João Batista

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Este trabalho de pesquisa trata da elaboração de um Roteiro Turístico Natural e Cultural dentro do município de Pareci Novo – RS. Teve como metodologia de pesquisa à descritiva, que se baseou em situações relacionadas ao mercado turístico – focando a roteirização turística, com este embasamento buscou-se a formulação, execução avaliativa e futura implantação do Roteiro Turístico Caminho das Três Marias. A cidade tem muitos atrativos turísticos como as construções antigas de grande valor histórico, as edificações religiosas, a gastronomia local; também possui áreas de lazer e recreação; uma agricultura diversificada – com foco na floricultura e citricultura. O município também conta com ótimas vias de acesso, todas bem sinalizadas, o que justifica a construção de um roteiro para esta localidade, o qual enfatizará os aspectos culturais e naturais do município que são de grande valor histórico para a sociedade parciense e para os turistas que o visitarão. Concluiu-se com este projeto que é possível estruturar um roteiro natural e cultural dentro do município de Pareci Novo, devido ao município já ter uma infraestrutura básica local e turística adequada. Além disso, reúne inúmeras opções de lugares que trazem cultura e conhecimento. Levando-se em consideração o apoio e suporte da Prefeitura Municipal e a preocupação da população em participar das etapas do projeto, observando estes parâmetros, um novo roteiro para o município de Pareci Novo será de grande relevância econômica, social e ambiental. O Roteiro Caminho das Três Marias é uma proposta que traz novas perspectivas de crescimento para a comunidade local, melhorando a qualidade de vida dos mesmos sem esquecer de aliar as belezas naturais com a questão cultural.

## TÍTULO DO PROJETO:

A PROFISSIONALIZAÇÃO DO GRAFITEIRO COMO FATOR MODIFICADOR DO VALOR DA ARTE NA VISÃO DO ARTISTA

### ALUNOS:

Caroline de Oliveira Martini  
Pâmela Mendes Dall'osto

### ORIENTADORES:

Stefanie Merker Moreira  
Guilherme Reichwald Junior  
David Garcia Neto

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia Sul-Rio-Grandense Campus Sapucaia do Sul

**CIDADE:** Sapucaia do Sul

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Acredita-se que o grafite existe desde o Império Romano, porém sua popularização deu-se somente em Nova York no início dos anos 70. Com a popularização desta expressão, a prática do grafite chega ao Brasil e, com passos curtos, conquista seu espaço. Hoje o grafite adquire uma maior visibilidade na sociedade, pois deixou de estar somente nos muros das cidades e entrou nas galerias de arte, assim, passou de uma prática marginalizada a um reconhecimento como arte. A partir desse reconhecimento, começou a delinear-se a profissionalização desses artistas, o grafite passou de um simples hobby, a uma profissão. Porém, isso tem levantado questionamentos quanto à possível modificação do valor artístico do grafite na visão do artista, pois pode haver uma modificação na arte, que passa de uma forma de protesto e crítica à sociedade para uma arte comercial, onde as obras são algumas vezes reconhecidas somente pela sua beleza endonista. O objetivo deste estudo, em andamento, é identificar a interferência da profissionalização do grafiteiro e da comercialização da sua arte para com o valor artístico das obras, na visão dos próprios artistas dos municípios de Sapucaia do Sul e Esteio. Para este estudo qualitativo de natureza explicativa, estão sendo realizadas entrevistas baseadas em princípios da abordagem de história de vida dos grafiteiros remunerados e não remunerados, como apoio, estão sendo realizadas pesquisas bibliográficas. A busca por reflexões nesta área se faz necessária, uma vez que a escassez de publicações indica pouca atenção acadêmica à mesma. É justamente no sentido de dar visibilidade a esta prática cultural e suas dinâmicas que esta pesquisa se justifica.

## TÍTULO DO PROJETO:

EMPIA: Estrategia de Motivación para la autorregulación Investigativa en Adolescentes

### ALUNOS:

Andrés Felipe Giraldo Muñoz

### ORIENTADORES:

Ever Coronado

### INSTITUIÇÃO:

Windsor Royal School

**CIDADE:** Montería

**ESTADO:** Córdoba

## RESUMO:

EMPIA es una iniciativa desarrollada por el estudiante Andrés Felipe Giraldo, con el objetivo de crear una estrategia de motivación para la autorregulación investigativa en Adolescentes. Con esta investigación se pretende analizar las necesidades académicas reportadas por los mismos estudiantes para motivarlos por medio de la autorregulación.

Desde antes de que iniciara el semillero (2010), un grupo de estudiantes estuvimos trabajando para presentar un proyecto en Expociencia titulado Amiguitos4, en el cual ganamos primer puesto al mejor expositor en el área de Tecnología, por lo que en el 2011 decidimos iniciar el semillero de investigación GiganTIC ´s.

Aunque tuvimos excelentes momentos, al ser adolescentes nos desmotivábamos muy fácilmente por diversos factores externos que influían en el proceso investigativo, por ejemplo, el hecho de que estuviéramos meses sin salir a algún evento, era una causa para desmotivarnos, además, uno de nuestros errores al crear los proyectos de investigación, es que el tema fue impuesto, por lo que al comienzo fue difícil que nos interesara realmente nuestro proyecto de investigación, además, los docentes nos presionaban constantemente por las salidas de clase, y las notas bajas influyeron en nuestro interés por seguir investigando.

En este momento, GiganTIC ´s ha mejorado grandemente en investigación, pues hemos encontrado nuevas maneras para que los integrantes del semillero se sientan cómodos con sus proyectos de investigación y se apropien de sus proyectos, pese a que algunos estudiantes se retiraron del semillero de investigación, se iniciaron nuevos proyectos los cuales fueron creados por los mismos estudiantes que van a investigar sobre este, un ejemplo, EMPIA en el cual queremos investigar sobre estas actitudes y factores que desencadenan el desánimo en los integrantes del semillero de investigación, por lo cual vivimos preguntándonos ¿Cuáles son esas cualidades que debe tener el perfil de un adolescente investigador para ser una persona completa en todos los ámbitos? Pues, queremos dar respuestas para que sea mucho más fácil la conformación de nuevos semilleros en diferentes colegios a partir de la experiencia que tenemos hasta ahora.

## TÍTULO DO PROJETO:

CINE MARABÁ: RECONSTITUIÇÃO DE UM PATRIMÔNIO

### ALUNOS:

Áldren Silva de Avila  
Alice Justi Coan  
Andiara do Carmo Artmann

### ORIENTADORES:

Guilherme Reichwald Júnior  
Stefanie Merker Moreira

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia Sul-rio-grandense/ campus  
Sapucaia do Sul

**CIDADE:** Sapucaia do Sul

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

### RESUMO:

Sapucaia do Sul possui aproximadamente, de acordo com o FEE/RS 2011, 131.728 habitantes, número expressivo ao considerar sua área territorial de 58.6 km<sup>2</sup>. Tendo em vista a carência de espaços culturais no município, sua população sujeita-se a buscar, em outros lugares, opções de lazer e recreação. O trabalho consiste em resgatar e propagar a existência do único cinema de rua na história de Sapucaia do Sul, o Cine Marabá, posto em atividade em 1954 e desativado em 2002. Deste modo, o estudo busca desvendar e analisar o processo histórico do cinema, ao reconhecer a relevância que este representa ao contexto histórico do município. Para tanto, como metodologia, estão sendo realizados estudos bibliográficos, investigação de documentos históricos e fotográficos, vídeos e coletas de dados por investigação de campo através de entrevistas. Estão sendo realizados processos de análise documental, referente ao reconhecido material escrito e registrado, narrativas de vida, referente aos aspectos memoriais e emocionais percebidos através de histórias orais. Coletas iniciais, a partir dos relatos da Sra. Margrid Helmuth, filha do casal fundador do Cine Marabá, e do Sr. Jai Antonio Strapazzom, antigo locutor e frequentador do cinema no período de sua atividade, vêm confirmando o quadro de alta atividade em que o Cine encontrava-se na época em que este representava um importante espaço cultural para a população de Sapucaia do Sul. No entanto, atualmente os jovens desconhecem a existência e história do cinema. Deste modo, a pesquisa pretende reforçar a importância de dar visibilidade a este espaço cultural nos processos históricos do município de Sapucaia do Sul.

## TÍTULO DO PROJETO:

Turismo e inclusão social: um estudo da acessibilidade nos meios de hospedagem em Balneário Camboriú

### ALUNOS:

Amanda Fantatto de Melo  
Priscilla Gomes Welter

### ORIENTADORES:

Sônia Regina de Souza Fernandes

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense Campus Camboriú

**CIDADE:** Camboriú

**ESTADO:** Santa Catarina

## RESUMO:

A acessibilidade é um fator fundamental para as pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida na prática do turismo. Deste modo, surge a necessidade de verificar até que ponto os meios de hospedagem, elemento essencial do turismo, estão preparados para recebê-los. Com esse intuito, foram realizadas visitas aos meios de hospedagem da cidade de Balneário Camboriú, onde as condições de acessibilidade foram registradas por meio de fotografias e identificadas por meio de uma lista de verificação com base na norma da ABNT NBR 9050/2004, que trata das condições de estruturas físicas acessíveis, e na lei 11.126 de 1005, que por sua vez trata da obrigatoriedade da aceitação do cão-guia nos estabelecimentos. Também nos utilizamos de um questionário, com questões abertas e fechadas, e observações criteriosas. O material e as informações obtidas foram então analisados de modo quantiqualitativo, por meio da criação de gráficos, tabelas e comparação com a legislação e as normas em vigência. Ainda fez-se uma tabela comparativa entre 2006 (pesquisa semelhante realizada por FLORES & GONÇALVES, 2006, na cidade citada) e 2013, observando se houve modificações e melhorias no que diz respeito ao tema. Como resultado, constataram-se as dificuldades que o turista enfrentaria devido ao despreparo dos meios de hospedagem em receber as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Verificou-se também que a acessibilidade por representar um papel tão importante na inclusão social, ainda está despercebida, embora tenha tido melhoras e ganhado mais atenção nos últimos anos, já que os hoteleiros reconhecem a importância da acessibilidade, mas não têm ideia de tudo o que ela envolve, comprometendo a acessibilidade nos seus estabelecimentos e verificando, portanto, a falta de conhecimento e de políticas inclusivas. A presente pesquisa de caráter exploratório teve como período de estudo junho de 2012 a junho de 2013. Durante esse período contou com financiamento de bolsa de iniciação científica do Campus Camboriú, aprovada no Edital nº 037/GDG/IFC-CAM/2012. Em agosto de 2013 foi indicada para a VI Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar (MICTI) pelo EDITAL nº 067/GDG/IFC-CAM/2013 ficando o mesmo classificado em primeiro lugar.

Palavras-chave: acessibilidade, lazer, turismo, meios de hospedagem.

## TÍTULO DO PROJETO:

As alterações dos hábitos alimentares indígenas: Um estudo de caso com a tribo dos Xikrins do Cateté

### ALUNOS:

Kalyne Silva Brito  
Natália Silva de Meira  
Scarleth Barbosa da Silva

### ORIENTADORES:

Marina Fernandes L. Fabbris

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Pitágoras Carajás

**CIDADE:** Parauapebas

**ESTADO:** Pará

## RESUMO:

A cultura indígena é rica e diversificada tendo contribuído significativamente para a construção da identidade cultural do povo brasileiro. As populações indígenas são vistas pela sociedade brasileira ora de forma preconceituosa, ora de forma idealizada. Por viverem há muito tempo em contato com os não índios acabaram por perder traços importantes de sua identidade cultural, como por exemplo, os hábitos alimentares que adquiriram há séculos. A tribo dos Xikrin do Cateté, que vive em uma área de reserva localizada no estado do Pará, vem passando por um intenso processo de aculturação, suas terras estão localizadas próximo ao município de Parauapebas e da Serra dos Carajás, importante área de exploração mineral do Brasil. O contato, as mudanças e as adaptações pelas quais passam esses índios têm gerado impactos no modo de vida da sociedade Xikrin.

O presente projeto procurou responder à seguinte questão: O contato entre os índios Xikrins e a população do município de Parauapebas provocou mudanças nos hábitos alimentares da tribo? O projeto foi realizado por um grupo de três alunas do Colégio Pitágoras-Carajás no período de maio de 2012 a outubro de 2012. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre o tema em questão, entrevistas no Núcleo Urbano de Carajás e trabalho de campo na Terra Indígena dos Xikrin do Cateté, onde foram coletados dados através de observações, entrevistas, filmagens e fotografias.

A partir dos resultados obtidos, concluiu-se que os hábitos alimentares dos Xikrin estão sendo alterados em decorrência do contato com a população residente no município de Parauapebas, gerando doenças como: diabetes, pressão alta, colesterol alto e obesidade, fazendo-se necessário um trabalho de conscientização, principalmente entre os mais jovens, que enfatize a necessidade de manter hábitos saudáveis de alimentação e que resgate e valorize a rica cultura Xikrin.

## TÍTULO DO PROJETO:

ATLANTIS ACESS - PROPOSTA DE ACESSIBILIDADE URBANA PARA O DEFICIENTE FÍSICO POR MEIO DA SMART CITY

### ALUNOS:

Ismael Gomes da Silva  
Valdemir Lopes de Souza Filho

### ORIENTADORES:

Eraldo Martins Guerra Filho

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Professor Agamemnom Magalhães

**CIDADE:** Recife

**ESTADO:** Pernambuco

## RESUMO:

O estudo da mobilidade urbana para portadores de deficiência física, com a finalidade de promover uma melhor inclusão social dos mesmos por meio de práticas do turismo acessível, têm sido objeto da presente investigação, com o objetivo de desenvolver uma solução tecnológica que promove um melhor acesso a informações pertinentes a suas necessidades, conseqüentemente, estimular a mobilidade dos mesmos. Assim desenvolveu um software informativo e colaborativo para a troca de informação, pertinentes a turismo com acessibilidade e locais que promovam tais serviços, sendo realizados através de intervenções do próprio portador de necessidade física, como também dos stakeholders. Segundo Yolanda Flores e Silva (v.5, n. 1, 2003), o turismo é uma atividade ampla e que deve ser aberta ao cidadão em todas as suas características necessárias, de forma que contemple todos sem nenhuma distinção de caráter físico ou mental, sendo assim, é necessário melhorar as condições de acessibilidade ao público deficiente para que o mesmo possa desfrutar amplamente de seu lazer por meio do turismo. O software Atlantis vem justamente com a proposta de tornar tudo o que foi dito acima uma experiência verdadeira e agradável na vida do usuário. Além do turismo, o deficiente tem problemas para exercer vários papéis sociais, inclusive o de consumidores, por causa de suas limitações físicas e a insuficiência de serviços sociais voltados para os deficientes. (Camargo, 2001; Sansivieiro & Dias, 2005). Para efeito, de utilização destas tecnologias exige um estudo aprofundado das características da acessibilidade para portadores de necessidades físicas e o uso da tecnologia como um intermediador nessa relação de acessibilidade, a fim de incentivar a respectiva utilização. Para o efeito de tecnologias se fez o uso da Computação nas Nuvens (Cloud Computer), Mobile (wp7) e NFC como protocolo o qual teve grande importância, sendo o mesmo responsável pela acessibilidade oferecida já no sistema de informação, contribuindo assim para o processo de inclusão social, exercício da cidadania e o turismo acessível.

## TÍTULO DO PROJETO:

Parada Inclusiva

### ALUNOS:

João Batista de Souza Daher  
Júnior

Thomas Ventura Iser

Vicente Solka Espindula

### ORIENTADORES:

Carlos Leandro de Oliveira  
Giovani Ritta Rodrigues

### INSTITUIÇÃO:

Colégio La Salle Santo Antônio

**CIDADE:** Porto Alegre

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Hoje em dia é comum encontrar pessoas com problemas visuais e auditivos que utilizam o transporte público como meio de locomoção. Eles encontram várias dificuldades nesta atividade, tendo que pedir auxílio a outros usuários para lhe informarem qual ônibus está mais próximo de chegar à parada.

Buscando uma solução para o problema, desenvolvemos uma proposta de ajuda para deficientes visuais, tornando-os mais independentes dos demais usuários. Criamos um dispositivo interativo acoplado à parada de ônibus que avisa os usuários, deficientes ou não, que um ônibus se aproxima. O mecanismo identifica ainda a qual linha o ônibus pertence.

Utilizamos em nosso projeto a Placa Arduino que por ser de código aberto, torna-o de baixo custo e de fácil reprodução e adaptação nas mais diversas realidades das cidades brasileiras.

Para execução do nosso projeto utilizamos uma placa RFID (do inglês "radio-frequency Identification") que identifica o ônibus através de uma tarjeta que será localizada no veículo. Com o veículo identificado, a placa RFID manda a informação recebida para a placa hardware Arduino, que processa a informação e comanda os módulos MP3 e LCD que informarão os usuários acerca do ônibus que se aproxima. O sistema permite ainda que em um futuro possamos estimar o tempo de chegada de todos os ônibus.

Pensamos que nossa proposta pode ser uma ótima alternativa para resolver o problema de acessibilidade de deficientes visuais no transporte coletivo, tornando-os mais autônomos em seu cotidiano. Gostaríamos também de disponibilizar o projeto para que todos os interessados em utilizá-lo possam, sem dificuldades modificá-lo livremente.



## TÍTULO DO PROJETO:

Aquecimento global: verdade inconveniente ou mentira conveniente?

### ALUNOS:

Pedro Henrique Concílio C de  
Albuquerque

### ORIENTADORES:

Rosenilda de Souza Vilar

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Santa Maria

**CIDADE:** Recife

**ESTADO:** Pernambuco

## RESUMO:

É fato que a mídia é fatigantemente veiculada para legitimar ideias que, muitas vezes, não tem fundamento. Esse quadro se torna grotesco quando a massa concorda com uma teoria científica que já foi refutada. E o mais repulsivo é que os cientistas discordantes simplesmente ficam calados, já que não tem sequer chance de discussão. E a discussão suscitada por nossa pesquisa científica é justamente se a atividade industrial e a desmatamento florestal causado pelos homens podem, de fato, causar o verdadeiro apocalipse que a mídia, em geral, prega. Considerando que influencia antropogênica no ambiente e apenas uma das muitas influencias que o ele recebe, o homem não pode ser tratado como único responsável por todo e qualquer fenômeno ambiental.

O homem é capaz de causar destruição, porem a proporção desta ainda é discutida entre os aquecimentistas e céticos. De um lado os aquecimentistas acreditando que os homens estão se autodestruindo, devido as mudanças climáticas que, de acordo com eles, cada vez mais acometem a Terra e encaminhando o planeta ao apocalipse. Do outro os céticos, que acreditam que o que vem sendo acontecendo a Terra é natural, e independente da ação humana, pois, de acordo com eles, homem só possui poder de destruição local.

Apesar da veracidade do aquecimento global ser questionada, é importante que haja um consenso: os biomas devem ser preservados, a atmosfera não pode ser poluída, e atitudes sustentáveis devem ser tomadas e cada vez mais estimuladas, pois, independente das mudanças climáticas, outras gerações irão habitar nosso planeta.

## TÍTULO DO PROJETO:

Utilização da casca do abacaxi para o desenvolvimento de produtos de panificação

### ALUNOS:

André de Lima Berzagui  
Mariane Alves Palacios  
Yasmin Matos Ferrari Pereira

### ORIENTADORES:

Flávia Santos Twardowski Pinto

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Osório

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O Brasil é considerado o maior produtor de abacaxi da América Latina sendo que a maior parte da produção de abacaxi é vendida no mercado interno. Sabe-se que as cascas, coroas, talos, e cilindros do abacaxi são considerados rejeitos pelas indústrias que processam a polpa deste fruto, destacando-se que a porção comestível representa entre 22,5 a 35% do fruto. Devido ao fato dos produtores estarem enfrentando problemas em algumas fases da produção e escoamento da fruta para o mercado, identificou-se o excedente de produção e os resíduos da cultura no campo como alimento potencial para suplementação de fibra em produtos de panificação. A ingestão de fibras alimentares apresenta efeito benéfico na prevenção e tratamento de doenças, como por exemplo, a redução do risco de câncer e melhora do diabetes mellitus e encontra-se abaixo das necessidades diárias dos brasileiros. Desta forma, o objetivo deste projeto é elaborar a farinha de abacaxi e utilizá-la no desenvolvimento de um produto de panificação. A farinha da casca do abacaxi está sendo produzida em moinho tipo Arbel, modelo MCF55, possuindo a granulometria da fibra inferior a 115 mesh. Será realizado um planejamento fatorial  $2^2$  com quatro pontos centrais a fim de avaliar a influência das variáveis farinha da casca do abacaxi e farinha de trigo no produto de panificação. Os produtos produzidos serão avaliados por assessores sensoriais através de um método quantitativo, método de escala hedônica estruturada de 9 pontos, onde 1 corresponde a "desgostei muitíssimo", 5 "nem gostei nem desgostei" e 9 a "gostei muitíssimo". A ANOVA será utilizada para avaliar a significância do modelo proposto a 5% e 10%. Assim, considera-se este projeto uma alternativa viável para a utilização de um resíduo para a melhoria da qualidade de vida das pessoas no sentido do aumento do consumo de fibras e diminuição da emissão de gás carbônico, gerado pelos resíduos do fruto.

## TÍTULO DO PROJETO:

New Screening Method for Early Pediatric Cancer Detection through Automated Handwriting Analysis

### ALUNOS:

Abdelrahman Mohamed Elsayed  
Omar Obeya  
Sara Samir Hagrass

### ORIENTADORES:

Nadia Ahmed Abd El-moneim

### INSTITUIÇÃO:

Victoria College

**CIDADE:** Alexandria

**ESTADO:** Alexandria

## RESUMO:

Pediatric cancer has an incidence rate of more than 175,000 per year with a mortality rate of approximately 96,000 per year. One major cause of this problem is late diagnosis. A novel promising way of pediatric cancer screening is handwriting analysis. This method surpasses other methods by detecting pediatric cancer in a very early stage. However, studies are still limited to manual analysis which from one side suspects the method's credibility and from another side needs an expert and a long period of time. The aim of this project is to design a computer program to extract handwriting features and build a classification model to classify the user as patient or as control. Dataset was collected from schools and hospitals where all participants could read and write in English. After data cleansing, number of samples was 440 samples. MATLAB (Matrix Laboratory) program was used for extracting geometric features in handwriting. Program was validated using a subset of 50 samples of the dataset. WEKA (Waikato Environment for Knowledge Analysis) Package was used to test and build the classifier. Experiments were done using classifiers: Logistic, Multilayer Perceptron, J48, LibSVM, AdaBoostM1 and Naïve Bayes. Best subset of attributes was evaluated and used for each classifier and all calculations were done as the average of cross validation operations of several folds assignments. Best performance was achieved by Logistic classifier with average accuracy of 80.15%, standard deviation of 0.43% and Matthews's correlation coefficient of 0.59. Finally, this project presents a new fast, free, ready, easy and psychologically comfortable method for pediatric cancer detection while keeping suitable accuracy for mass screening.

## TÍTULO DO PROJETO:

Transformando os resíduos do buriti em ração para suínos e carvão. Fase II: Mobilização econômica; diminuição dos impactos ambientais e novos conceitos sociais.

### ALUNOS:

Maurício Pantoja

### ORIENTADORES:

Gilberto Luis Sousa da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Manoel Antônio de Castro

**CIDADE:** Igarapé-Miri

**ESTADO:** Pará

## RESUMO:

Na Amazônia se podem encontrar grandes problemas econômicos, sociais e principalmente ambientais. Como a derrubar dos buritizeiros para dar lugar a monocultura do Açaí e despejos de resíduos que já são mais comuns. O buriti (MAURITIA FLEXUOSA) - que foi objeto desta pesquisa- quando aproveitado da floresta para a venda, resta à semente (AMÊNDOA) e a bucha (MESOCARPO), que se acumulam nas ruas e nos rios atraindo insetos, entupindo os esgotos, prejudicando a comunidade local. Então esses resíduos passando por um processo de secagem e desfibrilação transformando em ração animal e na queima da amêndoa em um forno de barro se obteve carvão vegetal, para uso doméstico e industrial. O carvão ativado foi caracterizado em termos de área específica tamanho dos poros, densidades aparente e real, porosidade, microscopia eletrônica de varredura, conteúdo de cinzas, pH, umidade, carbono fixo e grupos funcionais de superfície. Nesta segunda fase do projeto visa-se a mobilização da economia que a pesquisa irá gerar na região, que conseqüentemente não só abrirão novas melhorias ambientais mais também sociais. Portanto, este bloco econômico possibilitará a valorização do buritizeiro e a reutilização de seus resíduos produzindo carvão vegetal e rações para animais, gerando emprego e renda na região amazônica. Com o uso adequado dos resíduos do buriti, não só se teria a resolução da problemática do acúmulo destes, mas reduzindo o desmatamento, promovendo o desenvolvimento sustentável da Amazônia e colaborando na geração de empregos e renda através da sustentabilidade.

Palavras-chave: Buriti, Resíduos, Sustentabilidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

LAS DIFERENTES RESPUESTAS FRENTE A LOS MIEDOS. Fase 2

### ALUNOS:

Eric Maximiliano Pucheta  
Jesica Antonella Ferreyra

### ORIENTADORES:

Miriam Alejandra Hernández  
Alexis Amir Benitez

### INSTITUIÇÃO:

Club de Ciencias Libertad

**CIDADE:** Cerrito

**ESTADO:** Entre Ríos

## RESUMO:

En 2012 se realiza una investigación frente a situaciones atípicas ocurridas en Cerrito (Entre Ríos): un asesinato, robos, intentos de secuestro, secuestros virtuales, que generan temores en la población acostumbrada a la vida tranquila y sin sobresaltos. Esto provoca en las/os adolescentes situaciones de angustia y de miedos. Entonces, entre los resultados de esa investigación, que combina metodología cualitativa (entrevistas a profesionales psicólogos) y cuantitativa (encuesta por formulario estructurado) se identifica que respuestas aparecen como más relevantes frente a los estímulos que provocan miedo en las/os adolescentes y también se compara si las respuestas difieren de acuerdo al sexo.

Este año profesionales sugieren primero realizar un nuevo tratamiento de datos cuantitativos, aplicando técnicas sofisticadas para el análisis e implementar técnicas cualitativas que permitan recabar datos más ricos y completos. De las 100 encuestas realizadas se seleccionan 88, para realizar un nuevo análisis respecto del género y escuela de procedencia. Para la sistematización cuantitativa se usa el software SPSS versión 11.5.

Se ponen a prueba dos instrumentos de recolección de datos cualitativos: Registro narrativo ampliado y Relatos sobre imágenes tenebrosas, que permiten recabar datos más ricos y completos sobre los diferentes tipos de miedos y las reacciones frente a ellos. Se entiende la idea de "obtención de datos ricos" a la "información detallada, densa y completa que pueda dar lugar a una mayor comprensión del tema estudiado y ser objeto de un trabajo analítico que permita formar categorías conceptuales, propiedades y dimensiones" (MENDIZABAL N., 2006).

El propósito es difundir entre las instituciones educativas y poder diseñar un proyecto de intervención que nuclea familia, escuela y comunidad.

## TÍTULO DO PROJETO:

Potencial anticarcinogênico de suplemento nutracêutico à base de soja quantificado com altas taxas de genisteína e daidzeína

### ALUNOS:

Carla Fernanda Okabe  
Rayane Dayara de Souza Melo

### ORIENTADORES:

Angela Kwiatkowski  
Mariana de Oliveira  
Mariangela de Fátima Silva

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Coxim

**ESTADO:** Mato Grosso do Sul

## RESUMO:

A soja é uma leguminosa de bastante relevância na dieta oriental e crescentemente na ocidental, devido às suas propriedades nutracêuticas. O processamento da soja e sua difusão por meio de produtos de consumo cada vez mais práticos acompanham as tendências internacionais, visando a atingir segmentos de maior renda, mais preocupados com aspectos ligados à saúde. O câncer é definido como uma enfermidade multicausal crônica, caracterizada pelo crescimento descontrolado das células. Sua prevenção tem tomado uma dimensão importante no campo da ciência, uma vez que recentemente foi apontada como a primeira causa de mortalidade no mundo. O desenvolvimento de várias das formas mais comuns de câncer resulta de uma interação entre fatores endógenos e ambientais, sendo o mais notável desses fatores a dieta. Acredita-se que cerca de 35% dos diversos tipos de câncer ocorrem em razão de dietas inadequadas. A soja é muito investigada em relação ao câncer por ser rica em isoflavonas, tidas como agentes anticarcinogênicos. O mecanismo anticâncer das isoflavonas não ocorre exclusivamente via receptor estrogênico. Estudos in vitro têm revelado que numerosos mecanismos podem estar envolvidos, tais como a ação antioxidante da soja. Dessa forma, visam-se estudos para desvendar o real mecanismo de ação das isoflavonas nos carcinomas humanos. O objetivo do presente estudo foi avaliar o mecanismo das isoflavonas em células tumorais, através de testes in vitro e verificar formas de prevenção do câncer no regulamento do ciclo celular. Dito que os suplementos com qualidades funcionais estão em alta no comércio alimentício, gerando a quebra de grande parte do preconceito enfatizado em décadas passadas, foi elaborado um suplemento com altas taxas de genisteína e daidzeína, para fazer parte de uma dieta recomendada que ajuda na melhor absorção dos bioativos que estarão presentes no organismo humano. Visou-se também a elaboração de cápsulas à base de fibra de soja, altamente presente na casca da soja, que é um subproduto gerador de grande desperdício nas indústrias alimentícias. As cápsulas contêm quantidades adequadas de suplemento para recomendações diárias, mostrando, portanto, que os resultados do suplemento na redução de carcinomas em células testadas in vitro, serão animadores.

## TÍTULO DO PROJETO:

CONSTRUYENDO RESILIENCIA EN LA ESCUELA

### ALUNOS:

Dana Patricia Tomssi  
Johana Maria Victoria Tomassi  
Luciano Agustín Benítez

### ORIENTADORES:

Miriam Alejandra Hernández  
María Emilia Grinóvero

### INSTITUIÇÃO:

Club de Ciencias Libertad

**CIDADE:** Cerrito

**ESTADO:** Entre Ríos

## RESUMO:

En 2012 se realiza un estudio denominado "La promoción de la resiliencia: una posibilidad en las escuelas", partiendo de los factores que la teoría postula como diagnóstico necesario frente a la posibilidad de introducir cambios que fortalezcan las instituciones educativas: factores mitigadores de riesgo ambiental y los factores promotores de resiliencia (HENDERSON N.-MILSTEIN M.:2004; 31). Se buscó detectar como docentes y estudiantes de la Escuela Secundaria N° 41, ubicada en Cerrito, perciben los factores mencionados, a partir de la transformación, implementada en la gestión educativa 2010-2012 en la Provincia de Entre Ríos. Este año, se utilizan los resultados obtenidos como conocimientos que sirvan de insumos, como datos empíricos de diagnóstico para revertir claves problemáticas o debilidades de la propuesta y encarar un Proyecto de intervención denominado SMS "Ser, Mejorar, Superar", que fortalezca los factores constructores de resiliencia y que posibilite dotar a las instituciones de herramientas y estrategias superadoras de conflictos para mejorar la calidad de vida sus actores. Metodológicamente es una Investigación Acción Participativa (IAP). Responde a un paradigma de investigación cualitativa, pero también a un modo de comprender el proceso de producción del conocimiento que se genera en el quehacer educacional. Se parte del hecho de comenzar a plantearse la relación entre lo real y lo posible, en la educación. Se propone una aplicación IAP, desde un enfoque epistemológico, político y metodológico. Entendiendo que las actividades centrales de no sólo incluyen la investigación sino también la educación y la acción. El grado de gestión, colaboración y pertenencia de las personas involucradas en el proceso de la investigación determina su nivel de participación. Para ello se siguen los lineamientos de ANDER EGG E. 2003 y CIFUENTES GIL R. 2011. Para el análisis documental: el software Análisis cualitativo de datos textuales ATLAS.ti, versión WIN 6.2. y para la sistematización cuantitativa: el software SPSS versión 11.5. El propósito es difundir a las autoridades educativas locales, departamentales y provinciales para una posible réplica del Proyecto de intervención SMS, en escuelas con contextos semejantes.

## TÍTULO DO PROJETO:

A utilização de Erva medicinal na conservação de alimentos

### ALUNOS:

Bruno Oliveira da Silva  
Werleson Santos dos Reis

### ORIENTADORES:

Fernanda Teixeira Cruz Santos  
Saulo Luis Capim

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Baiano - Campus Catu

**CIDADE:** Catu

**ESTADO:** Bahia

## RESUMO:

O elevado nível de doenças causadas por bactérias, fungos e vírus presentes em alimentos, tem causado muitos problemas para a população em todo o mundo, em consequência disso as empresas alimentícias buscam novos meios de preservação e conservação dos alimentos de forma natural e eficaz contra os microrganismos patogênicos, já que a utilização de aditivos químicos contra a deterioração dos mesmos, na maioria das vezes não são inteiramente eficazes, desta forma a busca por novos antimicrobianos e antibactericidas são de fundamental importância e de grande utilidade comercial.

A pesquisa por novos antimicrobianos e antibactericidas constitui uma das estratégias para evitar o insucesso nos tratamentos anti-infecciosos, causado pela emergência de microrganismos resistentes. A enorme biodiversidade brasileira de plantas, e as poucas pesquisas realizadas sobre elas fazem com que uma vasta lacuna ou celeiro de moléculas com potencial terapêutico ainda sejam desconhecidas.

Hoje grande quantidade de alimento é desperdiçado devido a má conservação no Brasil e no Mundo e com o aumento da população, bem como a diminuição do tempo disponível para o preparo dos alimentos, cada indivíduo busca suprir suas necessidades alimentares com uma quantidade maior de alimentos industrializados fato que quando utilizado em excessos pode resultar em processos alérgicos e alterações fisiológicas no indivíduo e doenças infecciosas causadas por fungos ou bactéria presentes nestes utensílios. Sendo assim, vários grupos de pesquisas e indústrias tem concentrado esforços na busca por novos antimicrobianos e antibactericidas a partir da flora brasileira, tendo como foco a utilização de ervas medicinais.

Diante do exposto, a proposta desta pesquisa é elaborar um bioconservante natural a partir da planta Boerhavia diffusa, conhecida como (pega-pinto), analisando o seu potencial antimicrobiano e antibacteriano, padronizando suas propriedades químicas, e ampliando o conhecimento científico e social



## TÍTULO DO PROJETO:

SISTEMA DE MONITORAMENTO VIRTUAL DO PRÉ-NATAL

### ALUNOS:

Ana Beatriz Malaquias  
Lhays Izidoro da Silva  
Renato Scavone

### ORIENTADORES:

Roney Staianov Caum

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA TÉCNICA MONTE MOR

**CIDADE:** MONTE MOR

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

A gestação é um período importante na vida familiar, com uma diversidade de mudanças, não só em todo corpo, mas também em seu cotidiano, que ocorrem durante nove meses. Com um estilo de vida e todos os avanços da vida moderna, as mulheres cada vez mais se preocupam com os cuidados e informações desde a fecundação até o parto e puerpério. A assistência pré-natal se caracteriza como um conjunto de procedimentos clínicos e educacionais. Objetivando acompanhar, prevenir e conseqüentemente proteger eventuais riscos a saúde no período da gestação. Criada a fim de dar uma assistência integral, melhorar as condições psicológicas, sociais, físicas, ou seja, de todo o processo gestacional, constituindo uma das experiências mais significativas, com potencial positivo e enriquecedor. Os benefícios da assistência decorrem de melhores resultados maternos e perinatais que se relacionam diretamente a uma assistência humanizada, assim sendo muito importante para a mãe e feto. Partindo desse pressuposto, o objetivo do presente trabalho foi de acompanhar e prevenir. Observamos que todo o processo do pré-natal é realizado em uma carteira de papel a mão e a mesma não é padronizada. Correndo o risco assim da perda de informações, de registros e até mesmo da própria carteira. Pensando em uma maneira de facilitar e melhorar um processo que é tão importante, chegamos à conclusão de criar um sistema onde seria realizado o cadastro de cada gestante e todo o acompanhamento seria feito de forma digital, possibilitando o anexo de vacinas e exames, ou seja, todo o processo e acompanhamento que foi realizado, trazendo melhorias não apenas para os funcionários responsáveis pela realização do acompanhamento médico, mas para toda a comunidade que se beneficiaria do novo sistema, contribuindo assim na realização do pré-natal. Portanto, a assistência integral e os fatores biopsicossocial, possibilitará uma experiência mais segura e enriquecedora. Possibilitando benefícios de resultados maternos e perinatais que está relacionado diretamente com uma humanização no atendimento, o que contribui positivamente para o desenvolvimento fetal.

## TÍTULO DO PROJETO:

La investigación ¿Un promotor de Competencias?

### ALUNOS:

Agustin Ezequiel Gazagne  
Víctor Esteban Werner

### ORIENTADORES:

Martin Siebenhar

### INSTITUIÇÃO:

Club de Ciencias Libertad

**CIDADE:** Cerrito

**ESTADO:** Entre Ríos

## RESUMO:

La presente investigación exploratoria-descriptiva, consiste en una pesquisa sobre la posibilidad de identificar las competencias cognitivas que promueve la realización de proyectos de investigación para ferias de ciencias, en miembros y ex-miembros del Club de Ciencias Libertad de la localidad de Cerrito, Entre Ríos, Argentina.

La realización de proyectos de investigación para Ferias de Ciencias y Tecnología se presenta como una iniciativa pedagógica que despliega múltiples espacios donde se generan la participación, la formación, la enseñanza y el aprendizaje; así también posibilita el desarrollo y promoción de competencias cognitivas, entendidas estas últimas como operaciones mentales, cognitivas, socio-afectivas, psicomotoras y actitudinales que se necesitan para el ejercicio profesional y/o pedagógico (Mertens, L. 2000; Brum y Samarcos, 2001). Realizando una apretada síntesis de conceptos se puede comprender al término como un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes aplicados en el desempeño exitoso de una ocupación o cargo, combinando dentro de un sistema integrado a los diferentes conocimientos, experiencias, habilidades mentales, actitudes, valores, aptitudes y capacidades que permiten desempeñar tareas y actividades pedagógicas, laborales, sociales, comunitarias, entre otras, con éxito

Teniendo conciencia de ello, es que surge el interés por conocer e identificar las competencias cognitivas que esta actividad promueve en los estudiantes que participan de la misma, a partir de un estudio en los integrantes y ex-integrantes del Club de Ciencias Libertad, que hayan participado en la elaboración de los mencionados proyectos de investigación.

Arribar a las conclusiones, posibilita generar un proyecto de Formación Complementaria, que integre a la curricula un espacio de alfabetización y promoción de la cultura científico-tecnológica y con ello promueva competencias cognitivas básicas y genéricas o transversales que optimicen los procesos de aprendizaje de los estudiantes que participen de la elaboración de proyectos de investigación.

Palabras claves: Proyecto de Investigación - Competencias Cognitivas – Feria de Ciencias – Aprendizaje.

## TÍTULO DO PROJETO:

SIgAM(Sistema Integrado para Acessibilidade e Mobilidade)

### ALUNOS:

Keller Rutsatz Costa

### ORIENTADORES:

Alexsandro Cristovão Bonatto  
Jean Carlo Hamerski

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Porto Alegre

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Este trabalho visa o projeto e implementação de um sistema de controle de distância com sinalização sonora para auxiliar a locomoção de deficientes visuais. O foco desse trabalho é buscar soluções para minimizar a dificuldade de locomoção para aqueles que sofrem de cegueira total ou parcial. Pretende-se desenvolver o protótipo de um circuito capaz de detectar a presença de obstáculos, calcular a distância até o obstáculo e gerar um sinal de alerta para o deficiente visual. O sinal de alerta é gerado nos modos sonoro e vibratório, antecipando a informação de presença de obstáculos para o usuário. O sistema eletrônico é constituído de dois sensores de ultrassom um conversor de nível e uma placa de prototipagem de lógica programável (conhecido por FPGA, ou Field Programmable Gate Array). Os sensores de ultrassom emitem uma onda sonora de frequência igual a 40 kHz. Quando esta onda se depara com algum obstáculo ela retorna ao sensor e com isso pode-se calcular a distância a partir do tempo entre a transmissão e a recepção do sinal ultrassônico. O FPGA implementa três circuitos digitais importantes para o funcionamento desse sistema: o controle do ultrassom, o circuito de cálculo da distância e o controle do sinal de alerta. O sistema de interface sonora com o usuário utiliza a técnica de modulação por largura de pulso (Pulse Width Modulation, ou PWM) que gera um alerta sonoro com intensidade inversamente proporcional à distância. Além do sinal sonoro, luzes são utilizadas para mostrar a medição da distância, como meio de depuração do sistema. O primeiro protótipo serve como plataforma de testes para avaliar o funcionamento do sistema de auxílio, os tipos de obstáculos e como ocorrerá a locomoção. Foi testada a linearidade das respostas dos sensores, suas distâncias variam até 20 milímetros conforme o objeto de reflexão. Essa variação é pequena comparada aos valores de distância utilizados nessa aplicação. Sendo assim dois sensores ultra-sônicos foram utilizados em conjunto para informar a direção (direita, esquerda ou centro) em que se encontra o obstáculo mais próximo, a partir dessas informações iniciou-se a criação do sistema de alerta sonoro.

## TÍTULO DO PROJETO:

Ciganos: sujeitos de direitos

### ALUNOS:

Hanna Juciele Gomes Santos  
Jean Carlos da Silva Rodrigues  
Marcos Vinícius Martins dos Santos

### ORIENTADORES:

Laudicéia da Cruz Santos  
Sabrina de Souza Lima

### INSTITUIÇÃO:

CEEP EM GESTÃO E NEGÓCIOS DO CENTRO BAIANO PROFESSORA FELICIDADE DE  
JESUS MAGALHÃES

**CIDADE:** JACOBINA

**ESTADO:** Bahia

## RESUMO:

O projeto "Ciganos: sujeitos de direitos" tem por objetivo compreender a importância do respeito à diversidade cultural indissociada à dignidade humana, exercendo a alteridade em relação às etnias ciganas em Jacobina - Bahia, promovendo, assim, momentos de conscientização a respeito do valor positivo dos povos ciganos para que a longo prazo haja a amenização de estereótipos sobre os mesmos. Torna-se necessário, portanto, dar visibilidade à história, tradição, cultura milenar das etnias ciganas para que a imagem folclorizada não tenha mais tanto respaldo no ambiente escolar e na sociedade local. E como há ainda muito a se discutir a respeito das etnias ciganas, suas histórias, culturas e tradições entendemos que a escola é o ambiente ideal para dar visibilidade, voz e vez a estes sujeitos muitas vezes excluídos e, especialmente, que nos tornemos multiplicadores nos espaços sociais de uma visão mais positiva, ética e respeitosa sobre os povos ciganos.

Para tanto realizamos entrevistas com comerciantes locais, alunos de outras instituições de ensino para coleta de informações, baseadas no senso comum, a respeito das etnias ciganas com o intuito de diagnosticar as possíveis visões pejorativas e preconceituosas sobre os povos ciganos, mesas-redondas com a presença de membros do mundo acadêmico e dos próprios ciganos, enquanto sujeitos de direitos. E por fim realização de entrevistas com ciganos do grupo Calom da cidade de Jacobina com objetivo de registrar suas impressões a respeito do orgulho de ser ciganos, bem como da forma como gostariam de serem vistos e tratados pela sociedade em geral. A importância do projeto está em colaborar para a amenização das visões pejorativas a respeito das etnias ciganas, obtendo uma postura antirracista, de inclusão e respeito dos povos ciganos nos mais variados espaços sociais, afinal os ciganos são sujeitos de direitos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Óleo de Bicho: remédio, cosmético e complemento alimentar

### ALUNOS:

Anderson de Araújo Santiago  
Elys Laura da Silva Santos Monteiro  
Wagner de Araújo Costa

### ORIENTADORES:

Bruno Medeiros Quaresma  
Aurineide Cruz Campos

### INSTITUIÇÃO:

EEEM Profª. Ernestina Pereira Maia

**CIDADE:** Moju

**ESTADO:** Pará

## RESUMO:

Sabe-se que grande parte das famílias que vivem em comunidades ribeirinhas possui baixa renda mesmo morando em áreas privilegiadas por possuírem árvores, frutos, ervas... entre outros. Mas por falta de incentivo (na maioria das vezes), não desfrutam desses benefícios. No município de Moju (assim como também em outros municípios amazônicos), a maioria da população desconhece e conseqüentemente desvaloriza o “óleo de bicho” e suas finalidades. O “óleo de bicho”, é um óleo produzido a partir da larva que se encontra nas amêndoas de alguns frutos amazônicos como o tucumã (*Astrocaryum vulgare*) o inajá (*Maximiliana maripa*) e o murumuru (*Astrocaryum vulgare murumuru*). Essas larvas são “fritas” e o óleo presente em seu corpo (conhecido popularmente como óleo de bicho), de acordo com as pessoas entrevistadas, é um eficaz anti-inflamatório, além de ser também um ótimo óleo capilar e até complemento alimentar. A larva, de onde é produzido o óleo, é popularmente conhecida como gongo, barau e caturra. Durante a pesquisa, foram entrevistadas pessoas que moram em comunidades ribeirinhas, esses moradores dizem que essa larva também é utilizada como isca de pesca. Esse projeto visa comprovar cientificamente as propriedades do “óleo de bicho” como agente que combate ao processo inflamatório, como produto capilar, e complemento alimentar. É de suma importância ressaltar que, se essas teorias forem comprovadas cientificamente como eficazes, deve-se incentivar as famílias das comunidades ribeirinhas a produzirem o óleo, e vendê-lo, e conseqüentemente gerar uma boa renda, além de mobilizar a população da cidade, a conhecer os benefícios do “óleo de bicho” e comprá-lo, pois é um produto totalmente natural.

**PALAVRAS CHAVES:** Larva. Óleo. Finalidades.

## TÍTULO DO PROJETO:

Varal Inteligente

### ALUNOS:

Gastão Luiz Riffel Júnior  
Matheus do Prado  
Pablo César Pohren Batista

### ORIENTADORES:

Humberto Loureiro Marques

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica São João Batista

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

### RESUMO:

Nosso trabalho consiste na construção de um protótipo de um Varal Inteligente, que atue de forma automatizada, recolhendo as roupas estendidas no varal em caso de chuva repentina ou calor excessivo e colocando-as em um lugar protegido, no caso, um toldo de proteção que já vem embutido junto com o varal. A montagem do nosso protótipo foi realizada com êxito, utilizando vários componentes utilizados na área da eletricidade, como, um contator de 12 VCA (corrente contínua), um relé, uma fonte de computador cuja funcionalidade é reduzir a tensão para 12 V, utilizamos também uma roldana e um motor elétrico de uma impressora com uma corrente elétrica de 10 A. Nosso trabalho é todo realizado em 5 Vcc considerada uma tensão segura. O protótipo é montado com um circuito eletrônico, tornando-o mais sucinto e com um aspecto melhor.

Tivemos esta ideia a partir da possibilidade de ajudar as pessoas que moram sozinhas, e também as pessoas que passam a maior parte do seu tempo longe de suas residências por motivos importantes como o trabalho, estudo, entre outros.

Nosso grupo é formado somente por integrantes que cursam o quarto semestre do curso técnico em Eletrotécnica, na Escola Estadual Técnica São João Batista de Montenegro - RS, todos temos idade entre 16 e 17 anos e participamos pela primeira vez de uma exposição de trabalhos técnicos na EXPOTEC, onde ganhamos o segundo lugar do curso técnico em eletrotécnica. Como premiação da segunda colocação recebemos credenciais para participar da Expo Milset Brasil 2013 que foi realizada em Fortaleza- CE, participação essa que nos agregou uma positiva experiência.

## TÍTULO DO PROJETO:

URUNTICA

### ALUNOS:

Jazmín María Del Rocío Romero  
Cabrera

Katia Marcela Morán Ayala

### ORIENTADORES:

Rosa Victoria Ramos Franco  
Oliva Silva de González

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Católico Privado Subvencionado San Alfonso.

**CIDADE:** Carapeguá

**ESTADO:** Paraguari

## RESUMO:

Este proyecto pretende demostrar que el extracto de ortiga menor puede ser utilizado para la elaboración de un ungüento natural que permita reemplazar otros de origen químico en defensa del medio ambiente y demostrar la efectividad de esta medicina natural, como así también lograr la concienciación de las personas con respecto a la utilidad de dicha hierba.

La preocupación del mundo actual se centra en la defensa del medio ambiente por el daño que ocasionan las diversas acciones humanas en la vida diaria por el uso indiscriminado de sustancias químicas, cuyo exceso acarrea daños a veces irreparables en el organismo humano.

A través de una serie de procedimientos científicos se descubren las diversas propiedades de la ortiga menor que tiene la capacidad de actuar como medicina natural; esta capacidad fue sintetizada y asociada con los beneficios que brindan los ungüentos en la salud humana a partir del extracto de sustancias de dicho vegetal. Según las pruebas desarrolladas y verificadas, la durabilidad de este producto es más eficiente que otros, contribuyendo con el equilibrio necesario en la naturaleza y la salud humana.

El ungüento a partir del extracto de la ortiga menor es un producto cuyo fin es combatir los síntomas de la artritis y su aplicabilidad y efectividad contribuyen a la defensa del medio ambiente.

La investigación se basa en el método inductivo que parte de lo común y sencillo. Se concluye que los productos representan una alternativa válida para el reemplazo de ungüentos de origen químico, en defensa del medio ambiente.

## TÍTULO DO PROJETO:

Avaliação do Potencial Antifúngico do Orégano (*Oreganum vulgare*), Alho (*Allium sativum*) e Cebola (*Allium cepa*).

### ALUNOS:

Alexandro Lourenço Santos  
José Jéfeson Costa da Silva

### ORIENTADORES:

Manoel Gomes da Silva  
Luciana Tener Lima

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO

**CIDADE:** Lagoa da Canoa

**ESTADO:** Alagoas

## RESUMO:

Este trabalho foi realizado na Escola Estadual Nossa Senhora da Conceição situada no município de Lagoa da Canoa – AL visando diminuir o custo da produção de tomates e melhorar a qualidade dos produtos vegetais oferecidos à população. A agricultura moderna vem crescendo gradativamente fazendo com que as comunidades possam opinar na segurança dos alimentos trazendo a oportunidade dos horticultores utilizarem recursos naturais na preservação do agro ecossistema. Analisando o ataque de fungos nos produtos vegetais de alguns moradores da cidade e vendo a tentativa de combate a fungos por cientistas em alguns jornais televisivos, surgiu a ideia de desenvolver um fungicida vegetal e de baixo custo que não polua o meio ambiente, e não deixe resíduos químicos nos alimentos, visando que os produtos químicos utilizados nas plantações para eliminação da praga são de preços altamente elevados, e prejudiciais a saúde, e maioria dos horticultores não possuem o capital necessário para a compra dos mesmos. A partir dessa hipótese decidiu-se estudar três plantas, orégano (*Oreganum vulgare*), alho (*Allium sativum*) e cebola (*Allium cepa*), sendo que a cebola utilizada para a pesquisa foi a cebolinha que é cultivada pelos moradores da região, e após alguns estudos fazer comparações entre as três e descobrir qual é mais eficaz para eliminação dos fungos que atacam o tomateiro, uma vez que, de acordo com estudos feitos sobre as três plantas, descobriu-se que as mesmas possuem algum teor tóxico o qual se pode eliminar o fungo, porém essa toxicidade não agride o metabolismo humano e não polui o meio ambiente, até o momento, pois a pesquisa ainda está em andamento, o mais eficiente tem sido o orégano.



## TÍTULO DO PROJETO:

Movimento Tradicionalista Gaúcho

### ALUNOS:

Andrielle dos Reis Barbosa  
Magda Tais Weiss de Almeida  
Pâmela Angelica Eibel

### ORIENTADORES:

Gisele Pereira

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Educação Básica Professor Mathias Schütz

**CIDADE:** Ivoti

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Movimento tradicionalista Gaúcho é uma sociedade sem fins lucrativos, dedicam-se á preservação, resgate e desenvolvimento da cultura gaúcha, por entender que o tradicionalismo é um organismo social de natureza nativista, cívica, cultural, literária, artística e folclórica.

No século XV origina se o cavalo crioulo primeiramente nos territórios de Portugal e Espanha. Naquela época, várias raças eram criadas na região, porém, acredita-se que o cavalo crioulo se originou de duas, sendo elas Andaluz e Jacas.

Quando Cristóvão Colombo chegou na América, em 1492, aconteceram várias expedições espanholas que trouxeram estes cavalos para o novo continente. Os Andaluzes e os Jacas teriam sido escolhidos para cruzar o oceano por serem os mais resistentes e aptos para afrontar as dificuldades no novo continente; e pelo fato dos portos de embarque das expedições se localizarem nas regiões onde estes cavalos eram criados.

O Cavalo Crioulo é um dos 11 símbolos do MTG. Segundo a Lei nº11.826/2002, cavalo da raça crioula tem o seu corpo mais peludo que a raça inglesa, é considerado o cavalo mais inteligente e por isso o mais preferido pelo seu peão e pelo seu patrão. Também é admirado por sua resistência ao frio e ao trabalho tanto na lida do campo quanto em provas artísticas.

O Cavalo Crioulo quando é criado desde o seu nascimento com um só dono, assim apegando-se. Formando assim um laço sentimental que só com um chamado já reconhece a sua voz. O cavalo também é um ser que aprende, mas aprende em várias etapas.

O animal tem o seu tamanho que pode variar entre 140 e os 150 centímetros. Apresentam um corpo compacto e musculoso, sempre capazes de carregar pesos consideráveis. A sua cabeça é pequena, mas sempre proporcional ao corpo onde é um pouco amplo. O seu pescoço é muito musculado, tal como suas patas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Comportamento de Consumo e Educação Financeira para Jovens

### ALUNOS:

Marden Nilton Rodrigues da Silva  
Maria Beatriz Santos Silveira  
Wallace de Anchieta Marques

### ORIENTADORES:

Mauro Barros da Silva

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Rio de Janeiro

**ESTADO:** Rio de Janeiro

## RESUMO:

Com o desenvolvimento da economia, o Brasil adquiriu maior estabilidade econômica, o que facilitou a concessão de créditos e o aumento de consumo de bens no país. Essa facilidade incentivou a compra de mercadorias e aqueceu o mercado, porém deixou a dúvida se os jovens de hoje estão preparados para as consequências do consumo exagerado e sem planejamento. Diante da necessidade de pesquisa empírica sobre o tema, esse trabalho tem como objetivo analisar a relação entre os hábitos de consumo e o comportamento financeiro dos jovens. A pesquisa quantitativa realizada utilizou um levantamento por meio de questionário online. A amostra foi de 234 jovens com idade inferior a 22 anos. Os resultados demonstraram a inclinação desses adolescentes ao materialismo, ao consumo e ao endividamento. O trabalho apontou os principais hábitos desses jovens sobre formas de economizar no seu dia a dia. Entre os respondentes, percebeu-se ainda a existência de conversas sobre dinheiro entre pais e filhos, sem refletir diretamente em seu comportamento, já que grande parte dos jovens não se preocupou em economizar. O que se pode concluir das respostas é que a falta de educação financeira no processo de formação da personalidade e dos costumes desses jovens, somado à realidade de uma sociedade consumista e materialista, podem ser os principais causadores do endividamento precoce. Dada a importância desse tema para a sociedade, esta pesquisa oferece como contribuição o desenvolvimento de material (cartilha) com informações sobre consumo, economias e finanças. Visto que a tecnologia tem tomado um espaço muito grande na vida desses adolescentes, também foi criado um blog com linguagem fácil e divertida, para melhor entendimento dos jovens sobre consciência na hora da compra, consumo exagerado e comportamento financeiro.

## TÍTULO DO PROJETO:

The Friendly Battery

### ALUNOS:

Enneke Hassink  
Frédérique Van Gameren  
Sophie Kooij

### ORIENTADORES:

Benno Berendsen

### INSTITUIÇÃO:

Bonhoeffer College

**CIDADE:** Enschede

**ESTADO:** -

## RESUMO:

The Friendly Battery can be used in less developed areas. Many of those areas receive much sunlight, and some of them have sufficiently access to water. Take for example some areas in Indonesia. The average Indonesian uses 507,15 kWh a year. In Indonesia the sun shines often, but placing solar panels isn't the solution. Solar panels only produce electricity at daylight. But the energy is also needed at night. So there is need for something that can store the energy. A battery is an option, but they are expensive and environmentally unfriendly.

With The Friendly Battery, storing energy is no longer environmentally unfriendly. Our product stores energy during daylight and it can release this energy on demand to ensure the electricity supply of a city/village.

The Friendly Battery is put up by combining existing setups. The outlook of the Friendly Battery resembles an old fashioned water tower, with a large water tank as the eye-catching device.

Ordinary solar panels, placed on the roof of the water tank supply energy for water pumps; they bring water to a water tank. A valve regulates the water flow towards a turbine. The turbine drives a generator and the generator produces electricity. Now storing energy in an environmentally friendly way is possible!

A small water tank with a diameter of 3m, filled with water to a height of 2m can deliver the energy for the use of a laptop for more than 2 hours, or for the use of a LED-based light bulb for more than 10 hours.

## TÍTULO DO PROJETO:

AVALIAÇÃO, TRATAMENTO E REUSO DO ELUENTE DE LAVAGEM DE VEÍCULOS

### ALUNOS:

Giovanna Santos Vieira  
Joyce Thalita Francelino Vieira  
Michele Fernandes Alves

### ORIENTADORES:

Sérgio Luis Melo Viroli

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins IFTO campus  
Paraíso do Tocantins

**CIDADE:** Paraíso do Tocantins

**ESTADO:** Tocantins

## RESUMO:

O descarte de efluente sem tratamento prévio adequado tem se tornado uma grande preocupação dos órgãos ambientais, pois tais descartes provocam danos ao meio ambiente e a população. Além disso a futura escassez de água provoca uma valorização dos recursos hídricos e da água potável, principalmente, o que leva a propor o tratamento de efluente com fins de reutilização da água. Assim podem-se reduzir custos, com o reciclo da água, preservar o meio ambiente, pois minimiza a necessidade de recursos hídricos e evita a poluição dos locais onde poderia ser descartado o tal efluente, bem como põe em prática o conceito de sustentabilidade. O presente trabalho tem como objetivo monitorar e avaliar o efluente gerado pelas empresas de lavagem de veículos da cidade de Paraíso do Tocantins. Inicialmente, será realizado um levantamento de informações junto aos órgãos ambientais responsáveis pelo controle dessas atividades. Após esse levantamento será realizado mapeamento e classificação dos lava-jatos existente na cidade, para tanto serão utilizados como instrumentos GPS e questionários. As análises físico-químicas das amostras de água serão realizadas em pontos a jusante e a montante do sistema de tratamento. Os parâmetros a serem analisados são: pH, Turbidez, DBO, DQO, Óleos e Graxas, Sólidos Totais, Sólidos Totais Fixos, Sólidos Totais Voláteis e Sólidos Sedimentáveis, nitrogênio amoniacal, fosfato conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wasterwater (APHA, 1998). Também será proposta a realização um mecanismo de floculação em escala laboratorial para reutilização da água. Assim, espera-se avaliar a eficiência do sistema de tratamento de efluentes das empresas de lavagem de veículos, bem como propor alternativas para aumentar essa eficiência.

## TÍTULO DO PROJETO:

ASPECTOS QUALITATIVOS DOS FRUTOS DA BANANEIRA SUBMETIDOS  
AO ENSACAMENTO COM DIVERSOS MATERIAIS PLÁSTICOS

### ALUNOS:

Leonardo Deschamps Fernandes  
Tiago Rebelo

### ORIENTADORES:

Edson João Mariot  
Isadora Balsini Lucio

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú

**CIDADE:** Camboriú

**ESTADO:** Santa Catarina

## RESUMO:

Com o objetivo de avaliar o efeito do ensacamento com diferentes materiais plásticos sobre os cachos de bananeira (*Musa spp*), cultivar Nanicao, bem como efetuar a análise econômica para verificar qual material apresentava menor custo em relação à quantidade de frutos produzidos, instalou-se um experimento que foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com 10 repetições, na Unidade Didática de Fruticultura do IFC-Camboriú, Santa Catarina, no período de Fevereiro a Julho de 2013. Os materiais testados foram o polietileno comum, polietileno oxibiodegradável opaco, polietileno oxibiodegradável transparente e o bioplástico. Cada tratamento foi feito com os cachos no mesmo estágio fenológico, caracterizado pelo aparecimento da última penca verdadeira, sendo o ensacamento realizado após a retirada da inflorescência masculina. A colheita do cacho para a aferição dos aspectos qualitativos dos frutos da bananeira foi feita quando os frutos das extremidades da penúltima penca inferior medissem 34 milímetros de diâmetro. Após a colheita, foram analisados os seguintes parâmetros: peso total das pencas; peso médio das pencas de cada cacho; peso médio dos frutos de cada cacho. Também foram analisados os parâmetros relativos à segunda penca: peso médio; peso médio dos frutos; comprimento médio dos frutos e diâmetro médio dos frutos. Para análise estatística dos dados coletados, foi utilizado o programa para sistema operacional Windows, Assistat 7.6 Beta, com o qual foi realizada a análise de variância, e procedeu-se também a uma análise econômica para verificar qual tratamento apresentava menor custo em relação a quantidade de frutos produzidos. Esta análise foi feita dividindo-se o custo unitário em reais (R\$) de cada saco dos diferentes materiais pela quantidade média de frutos em quilogramas (kg) produzidos por cada cacho. Após análise de variância, concluiu-se que não houve diferença significativa de 1% de probabilidade entre os tratamentos para os parâmetros analisados. Apesar de serem apresentados como alternativas de substituição ao uso do polietileno comum, os demais materiais usados no experimento ainda apresentam um custo elevado o que compromete o seu uso e a sua economicidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Modulação do FASL por Prostaglandina E2 em Linfócitos

### ALUNOS:

Giulia Maria Ramella

### ORIENTADORES:

Carolina Lavini Ramos  
Luciana Paroneto Medina  
Narciso Junior Vieira

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

Atualmente o câncer configura-se como um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo devido, não somente à sua magnitude epidemiológica, mas também à complicações sociais e econômicas. Estima-se que o câncer seja a segunda maior causa de óbitos na população brasileira, representando 15,5% do total de mortes, sendo o câncer de próstata o mais recorrente em indivíduos do sexo masculino e câncer de mama o mais recorrente em indivíduos do sexo feminino, excluindo-se os casos de câncer de pele não melanoma. Esta doença caracteriza-se por células que sofreram mutações no próprio DNA e por esse motivo passam a se comportar diferentemente das células normais, proliferando-se descontroladamente e em alguns casos, invadindo outros tecidos, tornando-se dessa forma malignas. Estudos mostraram que essas células produzem prostaglandina E2 (PGE2), uma molécula relacionada à inúmeros processos no nosso organismo, dentre eles, processos inflamatórios e modulação da resposta imune. A PGE2 é capaz de inibir a indução de FASL nos linfócitos TCD4, diminuindo, portanto, o processo de apoptose nessas células. Células Natural Killer (NK) e linfócitos TCD8 (LTCD8), que fazem parte da imunidade inata e adaptativa, respectivamente, são os principais agentes do sistema imune na luta contra células tumorais. Foi demonstrado que a PGE2 liberada pelas células tumorais interfere na função efetora das células NK, favorecendo a sobrevivência do tumor. Partindo-se do pressuposto que um dos mecanismos pelo qual as células NK são capazes de lisar outras células é o contato direto do FASL ao FAS (receptor), o presente trabalho visa verificar se a PGE2 é capaz de modular a produção do FASL em células NK e TCD8.

## TÍTULO DO PROJETO:

TPM: Tempo Para Mudanças 2

### ALUNOS:

Ana Carolina Paixão de Queiroz  
Gabriela Pane Farias

### ORIENTADORES:

Rita Maria Saraiva de Barros  
Sandra Maria Rudella Tonidandel

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

A síndrome pré-menstrual (SPM), popularmente conhecida como TPM, é o grupo de alterações físicas, comportamentais e emocionais que afetam suas portadoras e se manifestam em um período de cerca de sete dias antes da menstruação podendo se estender até o final do ciclo menstrual. O problema atinge de 30 a 40% das mulheres no mundo, desde a adolescência até o climatério (BERENSTEIN,1995), e, apesar de ser uma queixa frequente entre jovens, são poucos os estudos sobre a SPM na adolescência. Então, nossa questão-problema é “Como promover ações de conhecimento intrapessoal do próprio ritmo psicológico e biológico durante o ciclo menstrual de forma a diminuir a ocorrência de consequências sociais, físicas e psicológicas da SPM” e nossa hipótese é que promovendo o conhecimento das meninas sobre a ocorrência da SPM, por meio de interações entre especialista na área, sessões de arteterapia e preenchimento de tabela que auxilia a mulher na identificação de sintomas ao longo do ciclo, será dado a essas meninas ou mulheres a oportunidade de diminuir ou minimizar os desconfortos decorrentes da SPM.

Na primeira fase do trabalho, aplicamos um questionário para jovens de 14 a 16 anos a fim de identificar suas dificuldades durante o período pré-menstrual. Os resultados da primeira etapa apontaram que há pouco diálogo entre as jovens e os professores sobre esse tema, e com suas mães. Constatamos que conversam mais com as amigas sobre o assunto. Os dados indicaram que a cólica menstrual é um dos maiores problemas enfrentados pelas meninas pesquisadas e 70% delas saem das aulas em decorrência de mal-estares. Identificamos que as jovens apresentam quantidades significativas de sintomas, pelos quais são muito afetadas durante o período pré-menstrual. Na segunda parte planejamos uma série de ações, tais como oficinas interativas com médico especialista, entrevistas, sessões de arteterapia orientadas e o preenchimento de tabela para identificação de sintomas, para análise pessoal (psicológica e física) do ciclo menstrual. A última etapa consistirá em entrevistas e aplicação de questionário para analisarmos o progresso do autoconhecimento e do protagonismo de desenvolvimento da inteligência intrapessoal, com melhor interação social e diminuição de situações de preconceitos e dificuldades.

## TÍTULO DO PROJETO:

Analysis of acoustic patterns in the production of human screams

### ALUNOS:

Francesc Lluís I Salvadó

### ORIENTADORES:

Ernest Montlló Casabayó

### INSTITUIÇÃO:

Col·legi Sant Josep de Tàrrrega

**CIDADE:** Tàrrrega

**ESTADO:** Lleida

## RESUMO:

Each person may react differently to several emotional situations. One way to express this reaction, such as surprise, is by means of a scream. This project studies what would be the sound characteristics that might distinguish one type of scream from another produced in different situations and emotions. For this experiment we recruited a group of participants. The experiment consists on producing screams in three emotional experiences: fear, pain and surprise. Then, they dubbed scenes in which people were presented screaming in situations mentioned above. Further, they hear screams of other people and have to identify in what emotional situation are produced. Before the experiment, a piece of spoken text was recorded, which serves as reference to evaluate the parameters of the screams. After, samples are analyzed computationally using specialized software in order to extract patterns that distinguish the sound characteristics of a scream from another. Finally, the relation of automatic results is discussed with perceptual responses of the participants in the experiment. Also, it studies if the characteristics we have analyzed before in screams, that is the \"brightness\", the \"standard deviation of frequency\", and the \"attacktime\", are decisive to relate a scream to a particular emotion. To know this, screams of the same person in the emotions that people have better related, fear and pain, have been computationally modified to introduce them into the characteristics of the opposite emotion. Next, a group of participants have heard the modified screams and have had related with emotions aforementioned. Lastly, it is explained why the characteristics analyzed are important to associate a scream to an emotion.

Keywords: Acoustic characteristics, screams, emotions, situations



## TÍTULO DO PROJETO:

Educação Física Escolar II: elaboração e avaliação de um material didático para auxiliar a prática pedagógica dos docentes da educação básica.

### ALUNOS:

Túlio Vinícius Andrade Souza

### ORIENTADORES:

Gilvaní Alves Pilé Torres  
Jaelbe José Sousa de Almeida  
Adymailson Nascimento Santos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Professor Agamemnom Magalhães

**CIDADE:** Recife

**ESTADO:** Pernambuco

## RESUMO:

As doenças que mais matam no mundo estão relacionadas a comportamentos sedentários, e a escola cumpre um importante papel no sentido de formar hábitos saudáveis que possam reverter esta situação. Entretanto, muito embora a educação física seja uma das disciplinas mais adequadas para se trabalhar estes temas, suas condições de ensino no Brasil são bastante precárias. Nessa segunda fase da pesquisa, foi comprovada a eficiência e aplicabilidade da intervenção metodológica realizada na fase I, por meio da interpretação quantitativa, qualitativa e estatística dos dados obtidos. Para divulgar os resultados obtidos e as soluções encontradas, uma cartilha pedagógica específica para o professor de educação física foi desenvolvida e, para popularizar esse material, foi realizada uma palestra de capacitação com 19 profissionais, dos quais 94,73% aplicaram as soluções dentro da sala de aula. Buscando aprimorar o material desenvolvido e verificar o nível de aceitação do mesmo, o material passou por uma avaliação de especialistas na área, que o avalizaram de acordo com diferentes premissas. Um questionário foi aplicado, também, para identificar o posicionamento dos docentes quanto à quantidade e a qualidade dos materiais didáticos disponíveis, que são possíveis norteadores das suas práticas pedagógicas, o que só ratificou a importância da realização desse projeto. Após a análise da avaliação dos especialistas e dos resultados obtidos com o questionário aplicado aos professores, o material didático final está sendo criado. É válido ressaltar, ainda, que esse material deve servir como apoio ao educador e não deve ser confundido com o processo de sistematização dos conteúdos. Buscando divulgar o produto final para a comunidade científica e acadêmica, parcerias estão sendo estabelecidas para que ciclos de palestras sejam organizados e esse objetivo possa ser alcançado. Acredita-se que os resultados apresentados neste estudo trazem importantes contribuições para os professores de educação física, sobretudo ajudando-os no desenvolvimento de hábitos saudáveis nos seus alunos.

Palavras-chave: Educação física escolar, material didático, inovação.

## TÍTULO DO PROJETO:

SMART CUP

### ALUNOS:

Chouaib Bedoui  
Mohamed Ali Ben Abdelkader  
Wifak Ben Abdelkader

### ORIENTADORES:

Hatem Slimane

### INSTITUIÇÃO:

Tunisian Association For The Future Of Sciences and Technology (ATAST)

**CIDADE:** Moknine

**ESTADO:** Monastir

## RESUMO:

Blind people get usual of the reactions that they make , because of the repetition of acts that they do and feel , in that point this habit can bring them to danger , for exemple when they touch hot things their skins adapt at that hiigh temperature wihich is the source of that danger so how can we search for the better solution to avoid this problem ?!

Its not because the percentage of blind people is low so we neglect them in our lives !! we have to research for solutions to give them hope again and show them our interest to make them feel comfortable and do not feel missing a part on them ! This project is suitable for both sexes and different age levels of blind people there two solution: a completely mechanical solution that solve our problem, an economic way, it does not depond energy .

the other one is completely electronic, it solve the same problem but in a more comfortable,

which is based on the voice message that our system sends .

when we did a survey about our project , we have found 58 percent among the blind peolpe

who are for the electronic solution and 42percent for the mechanical solution . . that\\'s why

when wehave worked for the both solutions since they solve the same problem but with different ways.

we won of solving one between many problems which are suffering the blind people , so we make their lives more comfortable and more simple , we give them an occasion to rely on theirselves and now they can feel a self-confident.

## TÍTULO DO PROJETO:

Produção de Água em Automóveis

### ALUNOS:

Jéssica Beker Godoy  
Matheus Hideki Taborda  
Meiriana Silveira Anjos

### ORIENTADORES:

Danniella Rosa  
Erick Bruno Ferreira

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

**CIDADE:** Curitiba

**ESTADO:** Paraná

## RESUMO:

Os automóveis produzem elementos nocivos para a saúde humana e para a natureza ao queimar combustível fóssil. Já foram muito estudados os elementos que um carro libera, porém, um deles passa despercebido em meio a eles, o H<sub>2</sub>O em seu estado de vapor.

Sendo assim, o projeto “Produção de água em automóveis” surgiu com o intuito de adquirir valores sobre a quantidade de água que é retirada em estado de vapor, através da queima de combustível. Essa água varia de acordo com a quantidade de hidrogênio que a composição de cada combustível possui.

Primeiramente o experimento foi realizado de maneira precária, com intuito apenas de adquirir resultados que gerassem a importância do projeto, para que então fossem investidos maiores recursos em equipamentos que produzissem resultados mais eficazes. Neste primeiro teste foram utilizados dois automóveis, um Ford Focus e um Ford Courier, o primeiro usando etanol como combustível e o segundo com mistura comercial de gasolina com 25% de etanol. O experimento foi realizado da seguinte maneira: o combustível passou pelo motor, chegando ao escape e passando por um catalizador, este conectado a um tubo PVC que passava por dentro de outro tubo PVC, com maior diâmetro, contendo gelo, para a condensação do vapor d’água, que foi recolhida em um recipiente. Ao analisar os resultados chegou-se na margem significativa de produção de 85,18 litros de água a cada 100 litros de gasolina com 25% de etanol.

Com estes resultados deu-se continuidade ao projeto, realizando um experimento mais detalhado, com melhores materiais e equipamentos. Para o novo teste foi utilizado um gerador a gasolina, para fins práticos, uma serpentina de cobre (chiller), para o resfriamento dos gases e uma panela utilizada para mergulhar a serpentina em gelo, além de uma conexão de borracha ligando a saída do gerador à serpentina. Ligando o gerador para realizar a combustão, os gases expelidos foram capturados e, passando através da serpentina, resfriados, saindo na outra extremidade juntamente com água em seu estado líquido.

Os resultados deste último experimento ainda estão em análise. Tal projeto abre espaço para especulações e futuros projetos visando o aproveitamento desta água.

## TÍTULO DO PROJETO:

Syzygium Malaccense: Avaliação da fermentação acética para produção de vinagre a partir de suco de jambo vermelho

### ALUNOS:

Thaíla Bárbara de Sena Dias  
Wilber Lucas Pinheiro Barbosa

### ORIENTADORES:

Elizabete Rodrigues  
Adriana Marciel Ferreira

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Mineko Hayashida

**CIDADE:** Laranjal do Jari

**ESTADO:** Amapá

## RESUMO:

O Brasil possui parte de suas terras naturalmente férteis, adequada para o cultivo de frutas. Em virtude de suas condições climáticas, destaca-se como produtor. No entanto, aumenta a estatística nacional de desperdício de frutas, que devido alguns fatores não são consumidas e acabam se degradando naturalmente. No município de Laranjal do Jari - Amapá há inúmeras plantações de jambeiros, que por sua vez proporcionam a população laranjalense frutos providos de nutrientes. O jambo vermelho, alimento rico em vitaminas e pouco valorizado pela comunidade. Esse índice é devido à falta de conhecimento dos aspectos gerais dessa espécie. A sensibilização é um caminho que leva mudanças de hábitos na educação alimentar, e que permite o reaproveitamento de frutas como prática sustentável de valorizar o meio ambiente. Neste trabalho, jambos não consumidos e não comercializáveis foram empregados na produção de vinagre, utilizando-se a avaliação da fermentação acética, realizamos o levantamento de hipóteses para descobrir o procedimento experimental mais eficaz, para elaboração do vinagre caseiro. Elaboramos quatro experiências: a amostra I obteve 0,2%, e na amostra II 0,53%, com frutos triturados, e sem cozimento. Percebemos que o caminho para maior produção de álcool e vinagre seria não cozinhar os frutos. Na amostra III teve, 1,2% usamos frutos pequenos e percebemos pouco rendimento, provavelmente pela menor disponibilidade de açúcar nas frutas, na amostra IV, 1,4% com frutos médios, a amostra V apresentou uma fermentação de ácido acético de 2,3% e na amostra VI 3,4%. Conclui-se que as amostras III, IV, V e VI apresentaram um bom índice de acidez, no entanto, as amostras apresentaram um índice quantitativo significativo em relação ao percentual de acidez, ou seja, o mesmo pode ser considerado um vinagre de cunho caseiro, não necessariamente atingindo o índice de 4%, estabelecido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Palavras-chave: Syzygium Malaccense, produção de vinagre, reaproveitamento de jambo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Acrocomia Intumescens fruto demasiadamente rico que pode atuar como alternativa de suplemento alimentar: avaliação da eficácia do fruto no tratamento complementar contra a desnutrição.

### ALUNOS:

Elda Priscila da Silva Souza  
Maria Aline Silva da Costa  
Paloma Luíza de Souza França

### ORIENTADORES:

Albertina Dutra de Alcântara  
Miriam Maria da Paz

### INSTITUIÇÃO:

EREM Maria Vieira Muliterno

**CIDADE:** Abreu e Lima

**ESTADO:** Pernambuco

## RESUMO:

A macaíba (*Acrocomia intumescens*) é um fruto bastante utilizado em comunidades rurais, In natura ou em preparações culinárias, ocorrendo espontaneamente na Zona da Mata Nordestina. Tanto sua polpa como sua amêndoa possui um grande interesse socioeconômico, porém possui propriedades nutricionais pouco estudadas. A suposta resposta para a nossa problemática é o desconhecimento da população de como podemos utilizar a macaíba em nossa alimentação como fonte nutricional; combatendo assim a desnutrição em comunidades menos favorecidas. Segundo as análises físico-químicas encontramos: lipídios, proteínas, carboidratos, betacaroteno, ferro, manganês, nitrogênio, cálcio, fósforo, sódio, cobre, manganês e zinco, o que nos permitiu assim elaborarmos uma tabela com todos os compostos químicos encontrados nela. Reunimos pessoas da comunidade escolar para administrarmos palestras onde apresentamos a intenção do projeto para que eles conhecessem o mesmo; ministramos oficinas tais como: confecção de pratos tendo a macaíba como principal ingrediente, fabricação da farinha de macaíba e a desidratação da mesma; pesquisamos na Universidade Federal de Pernambuco e as pesquisas indicam que a macaíba possui propriedades bem próximas a um suplemento alimentar e ocorre de forma natural nos estados de Pernambuco, Ceará, Alagoas e Rio Grande do Norte. Ela com o seu alto teor nutricional substitui com facilidade suplementos alimentares, que são caros e que geralmente são utilizados por pessoas de classe social mais eminente. A principal conclusão que obtemos até então da *Acrocomia intumescens* baseada na sua composição bromatológica é que ela possui aminoácidos essenciais e minerais como, zinco, cálcio, ferro, manganês, magnésio e potássio. O que lhe faz um fruto rico em substâncias necessárias ao nosso organismo. Desta forma atua como uma alternativa de suplemento alimentar, sendo fundamental nos casos de desnutrição, principalmente nos casos de 1ª grau que são os mais comuns na sociedade.

Palavra-chave: macaíba, nutrição, composição, suplemento alimentar.

## TÍTULO DO PROJETO:

CADASTRO VIRTUAL E CENTRALIZADA DE VACINAÇÃO ATRAVÉS DE SERVIDOR WEB

### ALUNOS:

Jêniffer Cristina Lima de Oliveira  
Ramon Nunes  
Vinicius de Jesus Benedito Silverio

### ORIENTADORES:

Roney Staianov Caum

### INSTITUIÇÃO:

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA “PAULA SOUZA” ESCOLA TÉCNICA DE MONTE MOR

**CIDADE:** MONTE MOR

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

As vacinas fazem parte de nossas vidas desde o momento em que nascemos e são fundamentais na proteção de várias infecções e doenças. Com intenção de desenvolver um calendário de vacinação em território nacional, o Ministério da Saúde criou a Portaria 597, de 08 junho de 2004, visando promover um maior controle e erradicação de doenças. Diante disso, sabe-se que é de extrema importância a conservação desta caderneta até o fim da vida, pois é onde estão registradas todas as vacinas já adquiridas. Diante disso, o sistema desenvolvido possibilita um controle de vacinação on-line, que garantiria uma maior segurança e qualidade nas informações já que o armazenamento de dados é eletrônico.

No município de Monte Mor há uma baixa qualidade quando o assunto é o controle de vacinação. Como exemplo, o número de vacinas aplicadas contra a Hepatite B é muito abaixo do esperado, pois o município conta com aproximadamente 49 mil habitantes, dentre os quais 94% não estão imunizadas.

Este sistema tem a intenção do aperfeiçoamento do controle de vacinação, o qual atualmente é feito através de documentos físicos (papéis), o que impossibilita o acompanhamento da situação vacinal de qualquer indivíduo em qualquer lugar. Este facilitará de modo geral, já que as pessoas sempre seriam alertadas caso que esquecessem-se de tomar alguma vacina e ainda as Unidades de Saúde teriam conhecimento do estado da sua população. Permitiria, também, que o paciente fosse informado sobre as doenças que atingem os países, instruindo-se, assim, antes de viajar quais vacinas devem tomar.

## TÍTULO DO PROJETO:

Produção de combustível sintético a partir de polímeros descartados

### ALUNOS:

Fernanda Oliveira Nobre  
Guilherme de Sena Bezerra  
João Paulo Aguiar Oliveira Lima

### ORIENTADORES:

Elinez Rodrigues da Costa  
Francisco de Assis Araújo Laranja  
Phillipe Piza Guimarães

### INSTITUIÇÃO:

Centro de Ensino 414 de Samambaia

**CIDADE:** Samambaia

**ESTADO:** Distrito Federal

## RESUMO:

O acúmulo de plásticos e derivados de borracha descartados tem sido um problema crescente nos centros urbanos, acarretando sérios problemas na gestão de resíduos sólidos. No Centro de Ensino Médio 414 de Samambaia observa-se que ocorre um grande descarte de copos plásticos na lanchonete e nas diversas atividades comemorativas.

Pesquisando formas de reaproveitamento de plástico chegamos à pirólise. O processo de pirólise (dos termos gregos piro, que significa "fogo" e lise, que significa "quebra"). Assim, a pirólise pode ser definida como "quebra pelo fogo". consiste na decomposição de um material através de altas temperaturas. Ocorre a ruptura da estrutura molecular inicial de um determinado composto pela ação do calor e ausência de oxigênio no reator.

Essa tecnologia é utilizada em vários países na reciclagem de plásticos e pneus, convertendo grande quantidade de resíduos prejudiciais em combustíveis de alta eficiência e baixo custo de emissões.

Os processos de reciclagem atualmente em uso podem reduzir significativamente o volume de polímeros residuais. Porém uma parte desses resíduos, desinteressante para o setor de reciclagem, permanece abandonado no ambiente demorando mais de cem anos para sua decomposição.

Embalagens plásticas não PET, carcaças de eletroeletrônicos, sacolas plásticas, pneus e outros produtos de polímeros podem ser retirados do ambiente e gerar energia através da pirólise de polímeros, que produz hidrocarbonetos (combustíveis) de baixo custo, tendo como resíduo apenas carbono (carvão).

Os processos de reciclagem atualmente em uso podem reduzir significativamente o volume de polímeros residuais. Porém uma parte desses resíduos, desinteressante para o setor de reciclagem, permanece abandonado no ambiente demorando mais de cem anos para sua decomposição.

Embalagens plásticas não PET, carcaças de eletroeletrônicos, sacolas plásticas, pneus e outros produtos de polímeros podem ser retirados do ambiente e gerar energia através da pirólise de polímeros, que produz hidrocarbonetos (combustíveis) de baixo custo, tendo como resíduo apenas carbono (carvão).

O processo de pirólise dos polímeros aplica-se a pneus e plásticos excluindo-se o PVC (por causa do cloro em sua composição).

Sendo mais indicado para processar material desinteressante para o setor de

## TÍTULO DO PROJETO:

Legendary

### ALUNOS:

Pedro Ivo Ferreira Gomes

### ORIENTADORES:

Luiz Henrique Nunes Victório  
Rayllonn Nagime Rodolfo Barbosa  
Everton Salomão Portella

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Rezende - Rammel

**CIDADE:** Rio de Janeiro

**ESTADO:** Rio de Janeiro

## RESUMO:

Ao observar o grande impacto financeiro que o sequestro relâmpago causa na vítima, quando envolvendo idas ao caixa eletrônico, e a impotência das agências bancárias em relação a estes, nota-se que é necessário e possível reduzir o prejuízo causado por este tipo de crime. Pesquisando sobre o assunto, conclui-se que uma solução viável para isto é fazer com que o caixa eletrônico diferencie quando o cliente vai fazer um saque comum e quando ele fará um saque sob ameaça de um sequestrador, de forma que a máquina permita ao usuário apenas uma parte de seu saldo de forma a diminuir o prejuízo e sem colocar em risco sua vida numa possível reação. Para isto será feito um software usando linguagem de programação Java e o banco de dados para armazenar os clientes da agência será o Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) "PostgreSQL". Este software para caixas irá fornecer ao cliente da agência apenas uma porcentagem do seu saldo quando for digitada sua senha de emergência ao invés da senha comum, ao fazê-lo o sistema envia um e-mail para um conhecido da vítima com informações como local do ocorrido e o horário do saque. Para dar suporte ao caixa eletrônico que está dentro da agência será desenvolvido um sistema intranet para dentro do banco. Com este sistema o funcionário de segurança recebe um aviso na tela no qual está contida a conta e o caixa onde está ocorrendo a ameaça ao cliente. Este funcionário ficará responsável por avisar a polícia e aos funcionários que fazem a segurança da agência. Todo incidente que vier a ocorrer será gravado no banco de dados para futuras consultas e ressarcimentos às vítimas.



## TÍTULO DO PROJETO:

Alimentação e medicina tradicional da comunidade indígena Sol Nascente, Osório, Rio Grande do Sul

### ALUNOS:

Jade Garcia Rocha

### ORIENTADORES:

Daniela Sanfelice  
Marcos Daniel Schimidt de Aguiar  
Maria da Conceição Hatem de Souza

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

**CIDADE:** Osório

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Inserido no contexto das ações afirmativas do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas do Instituto Federal do Rio Grande do Sul/Campus Osório, o presente projeto tem como escopo um estudo da cultura alimentar e de uso de plantas medicinais na Aldeia indígena Sol Nascente. Este estudo está alicerçado no princípio da sustentabilidade, um dos preceitos que fundamenta o trabalho dos Institutos Federais no Brasil. A comunidade enfocada pertence à etnia Mbyá-Guarani e está situada na RS389/Km11, Osório/RS. Atualmente a aldeia é composta por oito famílias e cerca de quarenta pessoas. Este projeto multidisciplinar foi concebido a partir das ações de extensão direcionadas às comunidades tradicionais e ao patrimônio cultural executadas no Campus Osório/IFRS (e.g. artesanato solidário, oficinas criativas e cursos de formação de professores de música). A pesquisa é participativa e a metodologia qualitativa, empregando-se entrevistas semiestruturadas e abordagem compreensiva hermenêutica. Realizou-se primeiramente um levantamento dos dados pré-existentes sobre a identificação, localização e situação social das terras indígenas do litoral Norte gaúcho (cujos dados foram compartilhados com os membros da aldeia durante as visitas de aproximação). Também foi feito o levantamento bibliográfico pertinente nas principais bases de dados e livrarias científicas eletrônicas disponíveis na rede mundial de computadores. Em junho de 2013 se deu um treinamento de identificação e herborização de plantas no Museu de Ciências Naturais e no Jardim Botânico da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Nas próximas etapas estão previstos o levantamento de dados a partir das entrevistas, estruturação de herbários, construção de espiral de ervas na aldeia e no campus Osório/IFRS e produção coletiva de material didático-pedagógico. Este projeto está em consonância com as políticas públicas nacionais que buscam promover pesquisas e divulgar o conhecimento construído sobre questões indígenas. Adicionalmente, a investigação proposta está em sintonia com as diretrizes para a Educação Ambiental estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação/Ministério da Educação e Cultura, bem como com a Política Nacional e Estadual de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Medicina Ortomolecular: O desenvolvimento do leite de Arachis hypogaea e o estudo da Portulaca oleracea II

### ALUNOS:

Daniela de Favari  
Luís Carlos Kaiser

### ORIENTADORES:

Fabiana Tres  
Liane Melz Wendenburg

### INSTITUIÇÃO:

CFR-Casa Familiar Rural

**CIDADE:** Iporã do Oeste

**ESTADO:** Santa Catarina

## RESUMO:

O presente projeto discute a utilização da Medicina Ortomolecular, (COELHO, 2005) destaca: “na Medicina Ortomolecular assume-se que as doenças tenham origem de múltiplas causas não-específicas congênitas ou adquiridas”. Essas causas dão origem a distúrbios bioquímicos, cuja acumulação resulta em sintomas e sinais que dão a percepção do estado de doença. A Medicina Ortomolecular serviu de base para a formulação do leite de amendoim Arachis hypogaea e o estudo da beldroega Portulaca oleracea. O estudo do amendoim Arachis hypogaea se deve por possuir altos teores de proteína, comportando-se como um excelente produto para formulação do leite. Já o estudo da beldroega Portulaca oleracea se deve pelo seu teor vegetativo de ômega 3. O consumo adequado dessa substância ajuda a evitar doenças inflamatórias, como doenças cardiovasculares, diabetes, artrites reumatóides e câncer e nas doenças cardiovasculares, por exemplo, o ômega-3 é excelente para diminuir o índice de triglicérides e até para evitar a agregação plaquetária, ou seja, aqueles coágulos que se formam nas artérias. O ômega-3 também trás benefícios ao cérebro. Ajuda a diminuir o risco de doenças degenerativas como Alzheimer e Parkinson favorecendo a memória, a parte cognitiva e até a depressão, o ômega-3 melhora o humor, a ansiedade e também estimula o prazer. O objetivo principal do trabalho é de realizar um estudo sobre os conhecimentos da Medicina Ortomolecular, visando sua utilização na prevenção e cura de doenças, promovendo a melhoria dos processos de geração de conhecimentos e serviços quanto à saúde dos seres humanos. E como objetivos específicos: Conhecer os princípios ativos do amendoim Arachis hypogaea, para assim podermos desenvolver um produto de qualidade; pesquisar e estudar as principais doenças em que a beldroega Portulaca oleracea pode prevenir e curar; informar as pessoas o quanto é importante à utilização da Medicina Ortomolecular; nomear o leite produzido a partir de Arachis hypogaea, depois de testada e comprovada sua eficácia. Vimos através deste projeto desenvolvido fomentar os conhecimentos e melhorar a qualidade de vida presente e futura da humanidade. Palavras- chave: Medicina Ortomolecular, beldroega Portulaca oleracea, amendoim Arachis hypogaea.

## TÍTULO DO PROJETO:

Historiando com o Lúdico: Uma Experiência Coletiva na  
Reconstrução da Cultura de uma Sociedade Plural

### ALUNOS:

Gabrielle Rose Araújo Chaves  
Stephanie Lian Martins

### ORIENTADORES:

José Ivan Pontes Júnior

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Educação Profissional Santa Rita

**CIDADE:** Maranguape

**ESTADO:** Ceará

## RESUMO:

O universo lúdico tem em si uma série de riquezas que devem ser trabalhadas na escola, principalmente por conta de sua clientela diversificada. O projeto Historiando com o Lúdico, caracteriza-se pela sugestão de caminhos que possibilite a idealização dos recursos lúdicos como estímulo no processo de aprendizagem da disciplina de História, proporcionando ao educando um ambiente mais prazeroso e motivador, além do auxílio na construção de novas descobertas que desenvolvem e enriquecem sua personalidade, simbolizando um instrumento pedagógico que leva ao professor a condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem.

A pesquisa bibliográfica foi com base nas obras de Dohme, Luckesi e Paulo Nunes de Almeida uma pesquisa de intervenção pedagógica na disciplina de História. O projeto introduz nas aulas de História recursos e linguagens (imagens, músicas, teatro), plataformas online, feiras temáticas, bem como a criação de jogos didáticos planejados, confeccionados e executados pelos próprios alunos, sob a orientação do educador.

Como resultados temos: 100% dos alunos envolvidos; Aquisição da plena habilidade na compreensão e interpretação da escrita, bem como um avanço significativo na contextualização do processo histórico; Melhor desenvoltura na expressão oral e artística; Interação com outros projetos interdisciplinares; Criação pelos alunos de jogos pedagógicos inéditos; Replicabilidade em outras instituições como escolas e empresas; Atitude empresarial.

Contudo, a ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão ou para passar o tempo. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento.

Palavras-Chave: História- Lúdico - Protagonismo Juvenil

## TÍTULO DO PROJETO:

Geografia Divertida: Teste e aprimore seus conhecimentos sobre o Brasil

### ALUNOS:

Everton Ricardo dos Anjos  
Letícia Latanzio Montezel  
Tamires Aparecida Cardoso Pereira

### ORIENTADORES:

Roney Staianov Caum

### INSTITUIÇÃO:

Etec Monte Mor

**CIDADE:** Monte Mor

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

Desde primórdios a Cartografia faz-se presente na humanidade, pois o homem sempre teve a necessidade de criar métodos para delimitar locais que possuíssem condições favoráveis a sua vivência. No princípio, contavam apenas com a memória, entretanto, ao passar do tempo, perceberam que este método era pouco eficaz. Assim, procuraram desenvolver, cada vez mais, tecnologias que suprissem esta necessidade (desenhando nas paredes das cavernas, utilizando argila, bambu, pergaminho e papel), e atualmente, com as modernas tecnologias, utilizam-se computadores e satélites. Com isso, percebe-se a importância da cartografia na vida das pessoas e, é devido a esse fato, que o ensino desta técnica nas escolas tornou-se indispensável na matéria de geografia. Contudo, um número elevado de jovens estão enquadrados no analfabetismo cartográfico, problema que os impede de realizar a leitura de mapas, análise de gráficos e tabelas, fazendo com que desconheçam sua própria nação. Diante desse ponto, realizou-se uma investigação em escolas públicas do município de Monte Mor, aplicando-se questionários contendo questões ligadas ao assunto, com a finalidade de diagnosticar o conhecimento prévio dos educandos do Ensino Fundamental II. Através da análise dos resultados obtidos, notou-se uma grande defasagem nesta área e, a partir disso, decidiu-se que para amenizar este problema, a elaboração de um jogo educativo seria viável, tendo como propósito auxiliar os professores de Geografia em suas aulas, tornando-as mais atrativas aos alunos. Após isso, desenvolveu-se o jogo Geografia Divertida e, para comprovar sua eficiência, realizaram-se testes, onde foi reaplicado o questionário anterior, que continha perguntas referentes ao tema (localização, capital, rios importantes etc). Realizando a apuração dos dados obtidos, comprovou-se que esta atividade lúdica contribui na construção do conhecimento por parte dos alunos, de forma simples e divertida.

Palavras-chave: Geografia. Jogo. Aluno. Conhecimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

Estudos de adsorção em quitosana, de íons cobre II presentes na água produzida do petróleo.

### ALUNOS:

Anderson Costa Marques  
Andrew Souza de Medeiros  
Mário Hermes de Moura Neto

### ORIENTADORES:

Roberto Rodrigues Cunha Lima

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Natal

**ESTADO:** Rio Grande do Norte

## RESUMO:

A água produzida do petróleo tem, em sua composição, diversos compostos orgânicos e inorgânicos, como óleo disperso e dissolvido, gases e metais, entre outros componentes, exigindo tratamento para posterior descarte ou reaproveitamento. Entre os metais, encontra-se o cobre, normalmente presente na forma de íons divalentes e conhecido pela sua toxicidade quando contaminante no meio hídrico. O tratamento da água produzida para eliminação do cobre representa importante desafio com repercussão econômica e ambiental. Materiais alternativos de baixo custo, oriundos de biomassa poluidora, podem representar alternativa sustentável para remoção de metais pesados e potencialmente poluidores desse efluente. A quitosana é um material polimérico versátil obtido por desacetilação da quitina, segundo biopolímero em abundância e principalmente presente no exoesqueleto de crustáceos, caracterizando-se como rejeito vastamente produzido na Região Nordeste do Brasil, como subproduto das atividades da pesca e da carcinicultura. Neste trabalho, foi pesquisada a capacidade de adsorção de íons cobre(II) pela quitosana, a partir de soluções aquosas preparadas em laboratório, utilizando-se análises espectrofotométricas para rastrear as variações de concentração do metal, sob diferentes condições experimentais. Amostras de massa fixa de quitosana, intumescidas por 24 horas ou sem entumescimento, acidificadas ou alcalinizadas, foram mantidas sob agitação em contato com soluções de concentrações definidas, procedendo-se a realização de medidas de absorvância de alíquotas retiradas e filtradas em intervalos de tempo definidos. Os resultados obtidos revelaram a grande eficiência da quitosana, especialmente quando previamente entumescida e em meio alcalino, indicando perspectivas otimistas na sua aplicação como adsorvente na remoção de íons cobre(II) de efluentes aquosos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Análise de riscos do complexo ecoturístico da Serra da Aratanha em Pacatuba, CE

### ALUNOS:

Jordani dos Santos Candido  
Luiz Guilherme Ramos de Barros  
Junior  
Márgila Revena da Silva

### ORIENTADORES:

José Wellington Leite Teófilo

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Educação Profissional Júlia Giffoni

**CIDADE:** Fortaleza

**ESTADO:** Ceará

## RESUMO:

A Serra da Aratanha, localizada na região metropolitana de Fortaleza, capital do estado do Ceará, destaca-se por ser uma exceção em meio a caatinga, como um resquício de Mata Atlântica. É possuidora de uma beleza natural, com flora e fauna exuberantes, típicas de mata úmida. A Serra da Aratanha compreende 4 municípios, sendo eles: Guaiúba, Maranguape, Maracanaú e Pacatuba. Atualmente a Serra da Aratanha é uma Área de Preservação Ambiental (APA), na qual se realiza o ecoturismo, que funciona como gerador de desenvolvimento das comunidades. Pacatuba, município no qual se situa a APA da Aratanha, e é o objeto de estudo deste projeto, o mesmo atua como investidor no ecoturismo, possuindo em seu complexo ecoturístico o Parque Ecológico das Andréas, a Trilha do Boaçu e o Anfiteatro da Paixão. Contudo, mesmo recebendo o nome de ecoturismo, esta atividade, muitas vezes, gera impactos ao meio ambiente, bem como às comunidades. Por meio de visitas técnicas, foram diagnosticados pontos de risco ao meio ambiente e a população, assim como realizado um questionário a fim de analisar a percepção dos entrevistados a estes riscos ambientais e sociais. Foram identificados 7 pontos de riscos: contaminação do meio ambiente, incêndios, contaminação dos alimentos, a ausência de sinalização na trilha, segurança, acidentes e doenças, observou-se que 100% dos entrevistados concordam que o turismo trouxe impactos positivos a região e 18% afirmam que melhorias estruturais gerariam uma maior visitação e aumento de renda da população local. Conclui-se que o município em questão possui um grande potencial ecoturístico, porém encontra-se com diversas não conformidades que podem ocasionar riscos ao meio ambiente e à população. Faz-se necessário o ajuste emergencial de tais riscos para que haja um maior crescimento no turismo local e, conseqüentemente, o desenvolvimento da comunidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

THE USE OF BLOOD CLAMS (*Anadara granosa*) TO MAKE HYDROLYSAT PROTEIN BY USING PAPAINE ENZYME

### ALUNOS:

Abi Gunawan  
Aprizky Bagus Heldinto

### ORIENTADORES:

Didin Sopandi

### INSTITUIÇÃO:

SMA Negeri Sumatera Selatan (Sampoerna Academy)

**CIDADE:** Palembang

**ESTADO:** Sumatera Selatan

## RESUMO:

Clams is the one of the fishery commodity product that have a high nutrient. Besides, it contain protein. Clams also contain an essential unsaturated fatty acid an mineral that needs for human's body. One of the kind of clams is blood clam (*Anadara granosa*). We use the protein that exist in the blood clam to make hydrolysat protein by using papain enzyme, from papaya. The methods that the we use are the preliminary research and the primary research. The purpose of the preliminary research is to know the chemical composition in the blood clam, then, to know the hydrolysis time, the last, to know the best concentration of papain enzyme dan also to know the optimum pH in hydrolysat protein process. Meanwhile, in the primary research, we want to find the hydrolysis that used time, enzyme papain activitie in this process, and the best optimum pH to produce a high a-amino nitrogen. We analyze the product that already produce by this process, such as the proksimat of water contain, ash contain, protein, lipid and also the  $\alpha$ -amino nitrogen contain in the product. The result from the preliminary reseacrh are; the chemical contain the blood clam, which are water concentration 86,56 %, ash 2,24 %, protein 19,48 % and lipid 2,50 %. The best use of time in this hydrolysis process is on 10 hours with the residual solid amount are 44,1 %. Based on the variation anlysis and further test, the papain enzyme activities which are the best is 3 % (w/v). After that, the biggest a-amino nitrogen contain which has produced in this process by applying pH 6, is 0,08 g/100 g. The result of anlysis proksimat from hydrolysat protein are water concentration 5,75 %, ash 8,23 %, protein 75,1 % and lipid 16,45 %.  $\alpha$ -amino nitrogen contain that has been produced is 0,88 g/100 g, the value of comparison  $\alpha$ -amino nitrogen-free with nitrogen-total are 0,47. So, the conclusion is the blood clam (*Anadara granosa*) can be the alternative to making hydrolysat protein that contain high protein.

## TÍTULO DO PROJETO:

Green Wall: Brise Vegetal Autossuficiente

### ALUNOS:

Felipe Eduardo Madureira Fonseca  
Jéssica Alves Brasil  
Maiany Hellen Alves de Paiva

### ORIENTADORES:

Marcus Vinicius Araújo Fernandes  
Aecio Vinicius Amorim Farias  
Pedro Ivo de Araujo Nascimento

### INSTITUIÇÃO:

IFRN Câmpus Natal-Zona Norte

**CIDADE:** Natal

**ESTADO:** Rio Grande do Norte

## RESUMO:

O projeto que tem como objetivo a melhoria da eficiência energética através do uso de um dispositivo denominado "Green Wall: Brise Vegetal Autossuficiente" que servirá como anteparo para as paredes e/ou janelas de edificações. Desta forma, evita-se que o excesso de raios solares aqueçam essas superfícies, melhorando a eficiência térmica de ambientes internos. Proporciona, também, o aumento da área verde em áreas urbanas e pequenas ocupando espaços verticais com vegetação. O projeto teve origem através da observação do comportamento dos alunos e professores nas salas de aula do IFRN câmpus Natal-Zona Norte, a forte incidência solar gerava calor que perturbava a distribuição de alunos nas carteiras da classe de aula, afastando-os das superfícies que recebiam o calor do sol diretamente. O produto construído tem por principal característica a autossuficiência, ele deve absorver a energia do sol para seu funcionamento através de uma placa fotovoltaicas que alimentará o sistema de bombeamento e seu dispositivo de controle para irrigação automática. A lógica de funcionamento foi concebida através de um sistema microcontrolado arduino, este realizará a automatização do sistema de irrigação proposto. Para tanto, são observados parâmetros como a umidade do solo, a temperatura ambiente e a ocorrência de precipitação para otimizar o crescimento da vegetação associado a tempos e horários de irrigação predeterminados conforme necessidade da vegetação. Um protótipo foi construído com materiais disponíveis no setor de manutenção, nos laboratórios de eletrônica do campus e mudas de planta adquiridas para testes do sistema proposto. Testes demonstram a eficácia na diminuição da temperatura da superfície protegida e indica uma melhora na eficiência energética do ambiente interno.



## TÍTULO DO PROJETO:

TO SEARCH THE ROOTS OF EQUATIONS AND THE SIMILARITY  
BETWEEN THE FORMULAS

### ALUNOS:

Arinta Radhika Fadhila  
Naufal Ghani

### ORIENTADORES:

Didin Sopandi

### INSTITUIÇÃO:

KHARISMA BANGSA BILINGUAL BOARDING SCHOOL

**CIDADE:** Tangerang Selatan

**ESTADO:** Banten

## RESUMO:

In every senior high school might have learned "Quadratic Equation". In general from 1st degree equation up to 3rd degree equation. Some of them don't study the 4th degree equation because even teacher said that it's difficult how to find the value. Moreover the 5th degree equation, it's impossible. So here we find a problem on solving the 4th degree equation above. As we discover the formula from the 1st, 2nd, and 3rd degree equation, we can make a simple formula. So we can easily find the value up to 13th degree equation. We make it by not change the real formula, we just improvised it. Quadratic function is a function that can be described by an equation of the form  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , where  $a \neq 0$  (2nd degree equation). While looking for the solutions of the Algebraic expressions whose are the basic step of abstract observation sometimes we cannot find the exact or all the answers. In this project we tried to find the roots of nth degree equations and we tried to find some similarity or easy ways to memorize or calculate the roots of the equations based on Galois' theorem. We started with a research between the higher grade students, we found most of them don't know or afraid of the equations especially cubic and above equation. With teacher and student cooperation we tried to make all the equations formula easy and interesting. After the project complete we aimed to explain how they will do to find the exact root of an nth degree equation to the students who have mathematic dread so they will understand and can find those answers easily. We've found the formulas that easy use and memorize. Then we've tried to explain to the students and they understand everything. Besides our success for the formula, we also changed the students opinion about the equation that used to be so difficult and really afraid to do. Now, most of them are confident to do those equations.

## TÍTULO DO PROJETO:

QUALITATIVE DETERMINATION OF LIQUIDS WITH FARADAY EFFECT

### ALUNOS:

Huseyin Bugra Soy  
Sevda Altundal

### ORIENTADORES:

Thami Elboukhari  
Mustafa Gokhun Yayla

### INSTITUIÇÃO:

ISTANBUL FATI H VATAN LİSESİ

**CIDADE:** Istanbul

**ESTADO:** Istanbul

## RESUMO:

The methods in literatures were investigated to identify the additives substances and to determine the quality of gasoline. In general the methods used are expensive and complicated devices that's why we are focusing on simpler mechanisms. As results we found that the Faraday Effect is suitable for our case because it uses the principle of interaction between matter and light Faraday Effect of light and the interaction of the magnetic field as a result of investigations examining the case and found that a simple mechanism. According to our studies of some experiments, Faraday Effect of water and glass-like materials have been tried but have not been tested in the field of fuel. Basically, it is defined as the change in the magnetic field of the light Faraday Effect, performed on liquids such as fuel. The examined liquid was placed in the mechanism and laser light was sent to the sample. the light was polarised using two polarizers (polarizer and analyzer). this polarized light was sent to the substance to examine the relationship between substance in a magnetic field (DC Method). As a result, depending on the intensity of light measurements were taken and were taken and Verdet constant calculated. To get more precise measurements the Lock-in Amplifier mechanism were designed. The measurements performed using AC Method (Lock-in Amplifier) DC were much more accurate designed according to the method of DC.

## TÍTULO DO PROJETO:

Consequências do Ballet: Transtornos Alimentares e Comportamentais

### ALUNOS:

Paula Fuks Bueno

### ORIENTADORES:

Daniel Cavagnolli Alves

### INSTITUIÇÃO:

Escola Antonietta e Leon Feffer

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

Introdução: O Ballet Clássico é uma arte que exige muitas habilidades físicas, expressado por movimentos elaborados que são determinados pelo ritmo da música. O treinamento voltado aos profissionais depende de muito esforço físico e psicológico, tendo dançarinas que não conseguem aguentar o requerimento de tanto esforço. Conforme os estudos científicos, o TCA (transtorno do comportamento alimentar) tem um nível alto em relação ao público de bailarinas. Suas características, na maioria dos casos, apresentam anorexia, bulimia e distúrbio alimentar e comportamental. Questão Norteadora: Esse público-alvo apresenta algum tipo de transtorno. Se isso ocorre, por quê. Objetivo: Verificar se há o distúrbio alimentar e comportamental em um determinado público de dançarinas sendo de diferentes escolas profissionais de Ballet clássico de São Paulo. Metodologia: até a seguinte data foram selecionadas cinco voluntária com faixa etária entre 15 a 17 anos. Foi aplicado questionários relacionados à qualidade de vida, humor, estresse, ansiedade, distúrbio de imagem e alimentar no início do período de treinamento. Resultados: Com base nos resultados preliminares, foram encontradas alterações nos níveis de ansiedade - Idade - traço apresentando valores médios como 54,6 demonstrando nível alto, já para idade- estado 49,2 demonstrando nível médio. No perfil de humor, foi encontrado índices de depressão, fadiga e baixo vigor. Nesse sentido, devido a essas alterações também foram encontradas alterações na qualidade de vida, apresentando nível médio - 48,98. Nos questionários atitudes alimentares e imagem corporal também apresentou diferenças significativas em relação ao comportamento. Somente o questionário de bulimia não apresentou alterações significativas. Conclusão: Podemos concluir que em todos os questionários aplicados, houve algum tipo de distúrbio para cada bailarina, assim, o público-alvo investigado nesta pesquisa apresenta um índice de distúrbio psicológico médio - alto, ou seja, todas as voluntárias possuem algum tipo de distúrbio psicológico. Sendo assim, também podemos concluir que o Ballet, é um esporte que envolve muitas habilidades físicas e muita presença corporal, podendo dessa forma ser um desencadeador dos distúrbios comportamentais.

## TÍTULO DO PROJETO:

A epistemologia do Saber Ambiental Docente na Escola de Tempo Integral em Campo Maior-PI

### ALUNOS:

Joana Daiane Silva Freire  
Lya Raquel de Carvalho Pereira

### ORIENTADORES:

Maria Beatriz Dias Coutinho  
Rosiana Rodrigues Ibiapina

### INSTITUIÇÃO:

CENTRO PROFISSIONAL EM TEMPO INTEGRAL- CÂNDIDO BORGES

**CIDADE:** Campo Maior

**ESTADO:** Piauí

## RESUMO:

A epistemologia ambiental como política do saber tem por finalidade gerir a sustentabilidade: é um saber para a vida que vincula as condições de vida única do planeta com o desejo de vida e a enigmática existência do ser humano. A epistemologia ambiental leva a mudar circunstâncias da centralidade do conhecimento e do cerco do poder de um saber totalitário. A presente pesquisa será desenvolvida no município de Campo Maior, entre professores licenciados, que ministram aulas no curso técnico em Meio Ambiente. A mesma se justifica pertinente, uma vez que vem de encontro a um cenário anti-utópico e desagregador dos laços societários e aposta em uma nova utopia societária e epistêmica, capaz de ressemantizar os sentidos do viver e do agir político. O presente trabalho objetiva de forma geral, examinar o saber ambiental existente entre os professores licenciados que ministram aulas na escola Tempo Integral nas diferentes disciplinas do curso técnico e os obstáculos enfrentado pelos professores na formação do educando, comprometido com um saber ambiental complexo no curso técnico em Meio Ambiente, bem como ainda, Indagar de que forma acontece a inserção da temática ambiental nas diferentes disciplinas do curso técnico em Meio Ambiente. Hipoteticamente percebe-se que os professores demonstram carências sobre o domínio e a compreensão de conhecimentos inerentes ao saber ambiental, e dificuldades para enfrentar o desafio da complexidade em lidar com as noções de interdisciplinaridade, bem como ainda a transmissão deste conteúdo ao corpo discente, Apresentam-se com dificuldade de contextualização da temática ambiental em especificidades sócio-culturais locais.

Palavra Chave: Saber Ambiental. Epistemologia. Formação. Docente

## TÍTULO DO PROJETO:

Inserção do deficiente na escola estadual: eficiência ou retrocesso histórico?

### ALUNOS:

Julia Charak

### ORIENTADORES:

Luiz Felipe Ferrari Cerqueira de Farias

### INSTITUIÇÃO:

Escola Antonietta e Leon Feffer

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

Um caso pouco estudado e discutido nas ciências sociais é o da grande minoria brasileira: as pessoas portadoras de deficiência. De fato, esse grupo vem crescendo ao longo dos tempos: a porcentagem que os representava em 1991 era de 1,49%; no último censo, de 2010, 24% da população brasileira apresentou algum tipo de deficiência. Mesmo assim, as condições reais ainda não são as ideais: apesar de ações e políticas governamentais voltadas à inclusão dos deficientes existirem, muitos ainda têm de enfrentar dificuldades de oportunidades e de integração social. Esse problema acaba por permear os mais diversos segmentos da vida social, mas aqui o foco está nos problemas do âmbito educacional. Para essas pessoas portadoras de necessidades especiais, se deve uma atenção educacional também especial, no sentido de oferecer à elas suas condições particulares necessárias, que muitas vezes a rede comum de ensino não oferece. Daí as políticas públicas de inclusão destinadas a elas, bem elaboradas na teoria, mas talvez não eficientes na prática, já que a escolaridade média de pessoas com algum tipo de deficiência é menor do que a de pessoas que não a possuem. Segundo a Fundação Getúlio Vargas, em relação à não frequência escolar, 16,3% corresponde à população em geral; 21,6% à pessoas com deficiência e 33,7% à pessoas com percepção de incapacidade. Deste modo, a pesquisa busca responder a seguinte questão: será que a rede pública estadual comum de ensino em São Paulo inclui seus alunos portadores de necessidades educacionais especiais? Minha hipótese é que se há dificuldades nesse processo de inclusão, então há maior probabilidade de maior evasão escolar do aluno deficiente.

## TÍTULO DO PROJETO:

Correlação entre Histologia da Fibra de Colágeno e Força Muscular em Atletas com Hiper mobilidade Articular

### ALUNOS:

Tatiana Ciocler Trahtenberg

### ORIENTADORES:

Márcio Vinicius Rossi

### INSTITUIÇÃO:

Escola Antonietta e Leon Feffer

**CIDADE:** são paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

Conforme descrito na literatura, indivíduos portadores de hiper mobilidade articular são caracterizados pela facilidade de movimentar as articulações além do limite normal, apresentando maior habilidade na prática de alguns esportes, como a Ginástica Artística. Entretanto, há relatos de que esses indivíduos apresentam uma intensidade de força muscular diminuída, o que pode prejudicar o seu desempenho esportivo, além de aumentar sua predisposição a lesões. Com base nos estudos citados, pretendemos verificar se há redução da força muscular em atletas hiper móveis e, se presente, relacioná-la com as fibras de colágenos que compõe a musculatura esquelética, cuja estrutura molecular em tripla hélice é responsável por sua rigidez, solidez e estabilidade. Para tanto, serão classificados dois grupos de atletas de alto rendimento da modalidade de Ginástica Artística, um característico pela hiper mobilidade articular e outro como grupo controle, os quais passarão por uma análise da intensidade de força (torque) e resistência do grupo muscular da articulação do ombro, por meio de uma avaliação isocinética em dinamômetro. Em seguida, ambos os grupos serão submetidos à biópsia muscular percutânea com agulha ultra fina (tiny percutaneous needle biopsy - TPNB) seguida de estudo imunohistoquímico, a fim de identificar alguma especificidade muscular, como a presença, dos colágenos tipo III, que dá elasticidade à musculatura esquelética, IV, responsável pela resistência mecânica e VI, relacionado à força e massa muscular, através da especificidade de anticorpos primários. A partir dos resultados obtidos pelo estudo isocinético e classificação imunohistoquímica do tipo de colágeno, será realizada uma análise comparativa, a fim de se estabelecer uma possível relação entre os tipos de colágeno encontrados e a hiper mobilidade articular.

## TÍTULO DO PROJETO:

A experiência artística como formadora: o caso do musical Grease

### ALUNOS:

Dianini Fernandes Moccelin Titello  
Gabriela Henemann Barboza  
Hélio Gabriel Rodrigues Pereira

### ORIENTADORES:

David Garcia Neto  
Guilherme Reichwald Júnior  
Stefanie Moreira Merker

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-Rio-Grandense

**CIDADE:** Sapucaia do Sul

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Esta pesquisa teve como foco a experiência artística do teatro musical Grease, vivenciada por 42 alunos dos distintos cursos técnicos integrados de ensino médio do corpo discente do IFSul, Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - Campus Sapucaia do Sul. O projeto musical Grease foi realizado no ano de 2012, e os alunos envolvidos estão seus idealizadores e coordenadores, Hélio Gabriel Rodrigues Pereira e Gabriela Henemann Barboza, que, a partir de suas referências na área de Eventos e de Gestão Cultural, bem como de dança e teatro, aplicaram seus conhecimentos para a promoção da prática artística-cultural do teatro, da música e da dança no ambiente escolar. Considerando que este foi um evento com grande repercussão dentre os participantes do projeto e de seu público, a presente pesquisa questionou se houve impacto na formação acadêmica dos participantes do musical. A pergunta propulsora foi: O Musical Grease influenciou na formação de discentes do IFSul - Campus Sapucaia do Sul? A metodologia utilizada na pesquisa, foi através de entrevistas e filmagens com os participantes do musical Grease, para o resgate de memórias e experiências vivenciadas pelos integrantes do projeto, assim, facilitando a busca de resultados para o estudo do caso, construindo reflexões das etapas educativas e artísticas. Análises iniciais reforçam a importância que pode assumir uma prática cultural para a formação de indivíduos. Neste contexto, também, o quanto importante é a motivação familiar para a formação de um aluno; os valores que adolescentes trocam entre si, um contribuindo para a formação do outro; e a pertinência do incentivo, ou a falta dele, dentro de uma instituição formativa.

## TÍTULO DO PROJETO:

Wind Car Adaptado

### ALUNOS:

Eduardo de Abreu Schein  
Rafael Henrique Pontes de Araujo

### ORIENTADORES:

Luciano Alécio Federle  
Matheus Lazzarotto dos Santod

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Espirito Santo

**CIDADE:** Canoas

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

No embalo da modernização, o Windcar ganhou um papel importantíssimo para demais descobertas aos problemas da nova sociedade: produzir energia ecologicamente correta, sem agredir o meio ambiente. O carro construído neste projeto mostra um exemplo de energia limpa. A usada nesse caso seria a eólica, gerada pelo vento e através de um dínamo produz a energia necessária e suficiente para a lâmpada de um farol acoplado no carro.

Contribuindo para um mundo mais sustentável, na contramão da história, que vem optando por soluções mais poluentes. Junto a isso também iremos adaptar o carro para pessoas com necessidades especiais, como a paralisia ou amputação dos membros inferiores, pois consta no Constituição Federal que todos têm direito à educação; a cultura; e à participação nos frutos de progresso científico (Art.25 ao 28).

De acordo com os conteúdos e teorias analisadas, o vento inflou a vela, fazendo com que o carro conseguisse sair de seu estado de inércia. Conforme o tempo passou a sua velocidade aumentou de acordo com o vento, pois sua aceleração é constante até o momento que chega ao seu limite de velocidade, logo ao chegar nesse ponto sua aceleração passa a ser nula.

Quando o carro aumenta a velocidade, o atrito de pneumático com o dínamo faz com que a sua produção de energia elétrica aumente proporcionalmente. Já como o dínamo é um instrumento de transformação de energia cinética em energia elétrica.

Suas hastes de comando ligado aos pedais tendo a função de sérvos deram o sentido ao veículo já como sua direção é praticamente sempre a mesma. Ao colocar no modo adaptado a função dos pedais foi abolida, passando a ser uma simples alavanca que é controlada por um manete de controle.



## TÍTULO DO PROJETO:

MATEMÁTICA: UNA ALTERNATIVA PARA SALVAR LA NATURALEZA

### ALUNOS:

Rolando Samuel Borja Inga  
Ziomy Julcarima Zevallos

### ORIENTADORES:

Iván Julionieva Romero  
Delia Josefina Inga Laureano

### INSTITUIÇÃO:

INSTITUCION EDUCATIVA PARROQUIAL NIÑO JESÚS DE PRAGA

**CIDADE:** Tarma

**ESTADO:** JUNIN

## RESUMO:

RESUMEN: En el medioambiente suelen haber bastantes especies de animales y ecosistemas que se encuentran en peligro de extinción. Se debe destacar que, los árboles son indispensables en la naturaleza, pues cumplen una función muy importante en el ecosistema.

Ante lo mencionado nos planteamos el siguiente problema:

¿Se podrá crear modelos que ayuden a representar el crecimiento y desarrollo de especies arbóreas en peligro de extinción?

Mostrar que los gráficos, las ecuaciones y símbolos matemáticos ayudan a conocer que especies arbóreas se encuentran en peligro de extinción y el desarrollo del mismo. Se realizó en base a tres procedimientos:

Se creó el modelo matemático de puntos llamado modelo hexagonal, que nos ayudará a representar lo más cerca posible el comportamiento y desarrollo de los árboles.

Determinar y representar mediante los modelos matemáticos el desarrollo de las ramificaciones de especies arbóreas en general.

Mostrar mediante los modelos matemáticos que árboles se encuentran en peligro de extinción.

RESUMEN: En el medioambiente suelen haber bastantes especies de animales y ecosistemas que se encuentran en peligro de extinción. Se debe destacar que, los árboles son indispensables en la naturaleza, pues cumplen una función muy importante en el ecosistema.

Ante lo mencionado nos planteamos el siguiente problema:

¿Se podrá crear modelos que ayuden a representar el crecimiento y desarrollo de especies arbóreas en peligro de extinción?

Mostrar que los gráficos, las ecuaciones y símbolos matemáticos ayudan a conocer que especies arbóreas se encuentran en peligro de extinción y el desarrollo del mismo.

Se realizó en base a tres procedimientos:

Se creó el modelo matemático de puntos llamado modelo hexagonal, que nos ayudará a representar lo más cerca posible el comportamiento y desarrollo de los árboles.

Determinar y representar mediante los modelos matemáticos el desarrollo de las ramificaciones de especies arbóreas en general.

Mostrar mediante los modelos matemáticos que árboles se encuentran en peligro de extinción.

## TÍTULO DO PROJETO:

TRATAMENTO DERMATOLÓGICO FITOTERÁPICO À BASE DO ÓLEO DE BURITI

### ALUNOS:

Gabryella Silveira Cardoso  
Jessica Karolinne Santiago Marinho  
Livia Pereira Ramos

### ORIENTADORES:

Amarildo Silva Barbosa  
Francisco Santos

### INSTITUIÇÃO:

COMPLEXO EDUCACIONAL DOM BOSCO

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** Maranhão

## RESUMO:

O trabalho tem por objetivo desenvolver um tratamento a base do óleo de buriti, que consolida uma investigação voltada para compreender e estudar determinados problemas dermatológicos. Os componentes dos produtos tem como base o óleo de buriti, que é rico em vitamina A, agindo em benefício da pele. Decorrente de um alto custo de tratamentos dermatológicos, notou-se uma necessidade de um produto de baixo custo, prático e eficaz. Por meio de questionários aplicados em pessoas de diferentes rendas e em diferentes locais, foi possível comprovar a sua relevância social. Trazendo, assim, uma alternativa de solução para o problema focado, e também os produtos que fazem parte desse tratamento são isentos de substâncias químicas prejudiciais a saúde. Com um pH baixo, o sabonete mostrou-se neutro, com a adição de argila branca e mel podemos adequá-lo aos tipos de pele. A argila é um produto já existente no mercado e que possui propriedades benéficas para a pele, desta forma não traz reações alérgicas ao consumidor, pois a partir de pesquisas bibliográficas foi descoberto que hoje, um em cada três adultos, e quatro em cada dez crianças têm algum tipo de alergia, assim, este produto vem a ser inovador e com características necessárias para um bom funcionamento da pele, sem trazer danos colaterais. O mel é rico em proteínas, vitaminas e minerais, auxiliando na hidratação da pele. Esse trabalho foi elaborado pensando em uma alternativa para pessoas de baixa renda, que muitas vezes não possuem condições financeiras de usufruir dos tratamentos de alto custo. PALAVRAS-CHAVE: TRATAMENTO - ÓLEO DE BURITI - PELE.

## TÍTULO DO PROJETO:

Conto Popular, História e Formação de Leitores das Narrativas do Cotidiano à Produção Literária

### ALUNOS:

Morganna Rangel Silva de Oliveira  
Sarah Yarina Lima Carvalho  
Gonçalves

### ORIENTADORES:

José Ivan Pontes Júnior

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Educação Profissional Santa Rita

**CIDADE:** Maranguape

**ESTADO:** Ceará

## RESUMO:

O Projeto Conto Popular objetiva basicamente, o resgate da narrativa oral popular, transformando o aluno num verdadeiro agente histórico. O trabalho de pesquisa foi executado pelos próprios alunos, onde os mesmos dirigiam-se às pessoas conhecedoras das histórias para assim entrevistá-las acerca dos contos: qual o cenário das histórias, em que tempo ocorreram, quais as pessoas que vivenciaram os fatos, a repercussão dos mesmos na comunidade e de que forma esses contos eram transmitidos. Após a coleta dos dados, os alunos iniciavam a produção literária dos contos, com o auxílio dos professores de Língua Portuguesa, deixando no papel, junto com sua própria versão do conto, as impressões que a história lhes causou e seu próprio estilo literário.

Foram produzidos até agora 80 contos, sendo que 21 deles foram selecionados para a publicação de um livro com a coletânea de todas essas histórias. A partir daí, os contos escolhidos foram distribuídos entre alunos habilidosos em desenho, para que estes pudessem assim realizar as ilustrações das narrativas. As ilustrações foram anexadas ao protótipo do livro para publicação online e impressa.

Pudemos perceber, durante todo o trabalho de pesquisa, o intenso envolvimento dos alunos com as histórias, desde o momento das entrevistas, onde ouviam os depoimentos dos mais velhos, até a produção final do conto e ilustrações. Os alunos puderam descobrir fatos e acontecimentos da história da cidade antes desconhecidos, causos que por muitas vezes tinham o próprio bairro como cenário e ainda assim caíam no esquecimento dos moradores.

Através da leitura dos contos populares, o interesse pelos demais gêneros literários é despertado nos alunos, trazendo-os para o fascinante mundo da leitura e da escrita, contribuindo assim para a formação de indivíduos pensantes, verdadeiros cidadãos capazes fazer a diferença na sociedade em que vivem.

## TÍTULO DO PROJETO:

Aplicação Biotecnológica da Planta Nim (*Azadirachta indica*) no Combate a Pragas Agrícolas

### ALUNOS:

Caroline Alcântara de Sousa Cirino  
Dayana Stéfane de Sousa Silva  
Sávio Henrique da Silva

### ORIENTADORES:

José Antônio Lopes de Sousa  
Fernanda Aires Guedes Ferreira  
Gleicilene Resende de Sousa Aguiar

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Manoel Antônio de Sousa

**CIDADE:** Azurita-Mateus Leme

**ESTADO:** Minas Gerais

## RESUMO:

*Azadirachta indica*, conhecida popularmente como Nim, é uma espécie natural do sudeste da Ásia e do subcontinente indiano, pertence a família Meliceae, tem sido utilizada há séculos como planta medicinal, sombreadora, adubo e recentemente como praguicida. O objetivo deste estudo foi investigar na agricultura de Mateus Leme (Minas Gerais), através de entrevistas semi-estruturadas, as pragas existentes nas plantações e subsidiar ações para amenizar os danos causados por estas, através de um inseticida natural a base de *A. indica*. Identificou-se que as pragas mais encontradas são *Brevicoryne* sp. (Pulgão), *Bemisia* sp. (Mosca branca) e *Dermatophagoides* sp. (Ácaro). Para produção do inseticida, foram processados a partir da folha de *A. indica* o extrato aquoso e etanólico. Após, testes de mortalidade foram conduzidos para as pragas mais comuns na agricultura local. Os resultados mostraram que os extratos aquosos e etanólicos são eficientes na mortalidade das pragas, sendo o aquoso o menos eficiente no decorrer do tempo. A mortalidade total de *Dermatophagoides* sp e *Brevicoryne* sp no extrato etanólico ocorreu após 3 e 5 minutos, respectivamente, na concentração 40%. Testes toxicológicos também foram conduzidos para as pragas *Brevicoryne* sp. e *Tenebrio molitor* e os resultados mostraram que os extratos, causam mortalidade de 100% nas doses de extrato etanólico 197,7 mg/L e aquoso 20,25 mg/L para *Brevicoryne* sp. e extrato etanólico 29,11 mg/L para *Tenebrio molitor*. Os extratos foram eficientes, causando efeitos tóxicos nas pragas, exceto o extrato aquoso que não foi eficiente para causar mortalidade no *T. molitor*. Testes de atração e repulsão também foram conduzidos para o *T. molitor* onde causaram 100% de repulsão na praga. A partir destes resultados pode-se afirmar que a *A. indica* também pode ser usada como repelente natural contra estas pragas agrícolas. Conclui-se, portanto, que *A. indica* possui potencial para ser usada biotecnologicamente na agricultura, sendo seu inseticida natural uma alternativa sustentável para amenizar o efeito tóxico de inseticidas sintéticos.

## TÍTULO DO PROJETO:

INVESTIGATING THE EFFECT OF BRAKING BY FORMING AN EDDY CURRENT IN ALLOY WHEEL RIM

### ALUNOS:

Efehan Kutad Karakaya  
Ogetay Can

### ORIENTADORES:

Harun Ozdemir  
Gul Arabaci

### INSTITUIÇÃO:

PRIVATE KARTAL DOGA COLLEGE

**CIDADE:** kartal

**ESTADO:** istanbul

## RESUMO:

Suggesting an alternative system braking with magnetic forces to the conventional friction based braking system in land route vehicles and to make a contribution to decrease traffic accidents caused by braking system.

In this study, It's investigated the usability of magnetic effect in braking system. In this study, an aluminum disc and non ferromagnetic disc, in which is placed neodium magnets, were used. Magnetic flux change builds an induction EMF on aluminum disc, thus it causes a movement of free electrons on the metal and formation of swirling eddy currents. Direction of eddy currents are opposite to change causing their formation. In this project, we think that force forming with the effect of eddy currents can stop braking disc. Aluminum disc connected to engine and disc, in which is placed neodium magnets, connected to by pass engine were placed opposite to each other. A control photocell circuit was built to equalize the rotation number of discs. Engines revolve both discs in the same direction and with the same rotational number. Thus there is no flux change since the relative speed of discs is zero and eddy currents don't form. ( while the vehicle is moving) Either the speed of neodium disc decreased or revolved opposite direction during braking. Thus relative speeds of discs to each other increase and eddy currents form because the flux change.

Aluminum disc is stopped by the effect of magnetic force formed.

Materials used in project.

By pass engines, discs, shaft for discs, bearing carrier, control photocell circuit, straps and platform for the system. He-Ne gas laser, laser switch, interface, rotary motion sensor.

Controlled experiments were done to measure the braking effect by using two different methods.

In this study by giving the equal voltage to each, discs were revolved;

- 1) In the same direction with the same angular velocity.
- 2) In the same direction with different angular velocity.
- 3) Opposite to each other.

The data is as follow.

In the controlled experiments on prototypes there was no braking effect when the discs were revolved in the same direction with the same rotation number. When the rotation number of one disc was decreased another disc gave an immediate reaction to

## TÍTULO DO PROJETO:

THE EFFECT OF NIGELLA SATTIVA L. OIL ON HeLa CELL GROWTH KINETICS

### ALUNOS:

Emre Yigit Kuzhan  
Yagmur Aydin

### ORIENTADORES:

Cahit Karaosmanoglu  
Sema Yavuz

### INSTITUIÇÃO:

Yakacik Doga College

**CIDADE:** Istanbul

**ESTADO:** Istanbul

## RESUMO:

THE EFFECT OF NIGELLA SATTIVA L. OIL ON HeLa CELL GROWTH KINETICS

YAKACIK DOĞA COLLEGE

Emre Yigit KUZHAN  
Yagmur AYDIN

Consultant Teacher: Cahit KARAOSMANOGLU, Sema YAVUZ

Black Cumin (*Nigella sativa* L.), Ranunculaceae (wedding çiçeği) is a family today, especially in the Eastern Mediterranean countries, is widely cultivated in many countries is a type of annual herbaceous plant. *Nigella sativa*, is a plant grown in various regions of the world, which is commonly used as a flavor. Since ancient times, in ancient Rome, India, Egypt and central Asia, it is often used in the treatment of many diseases such as asthma, chronic headaches, migraines, chest tightness, obesity, stroke, arthritis, hypertension, gastrointestinal problems. Against the cytotoxic effect of some cancer cells that *Nigella sativa*, anti-inflammatory, antioxidant properties, as well as growth regulatory activity of the liver due to the protective and has drawn the attention of many investigators.

To achieve these objectives; origin of human cervical cancer HeLa cells *Nigella sativa* oil on the 0,001 ml / ml, 0.01 ml / ml and 0.1 ml / ml concentrations, 24, 48 and 72 hour time period applied and especially in the extracts of the plant 72 hours and 0.1 ml / ml concentration and mitotic index values caused by the decrease in the rate of reproduction of cancer cells, the findings were reached. The results obtained are significant statistically evaluated with the Student's t test.

## TÍTULO DO PROJETO:

Rosquinha Sustentável -Uma alternativa social para o consumo de energia no IFRN-ZN

### ALUNOS:

Gabriella Cândida Alberto de Figueiredo  
Jessiely Oliveira da Costa  
Taynara Tâmara Lázaro de Freitas

### 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:** Rio Grande do Norte

## RESUMO:

O projeto tem como objetivo o desenvolvimento de uma unidade autônoma de fornecimento de energia elétrica a partir da conversão da energia solar em energia elétrica por meio de painéis fotovoltaicos de baixo custo, de fácil montagem e manuseio, em rosquinhas de convivência no Campus Natal Zona Norte do IFRN. A rosquinha sustentável tem como origem a observação do comportamento dos alunos e visitantes do IFRN - Campus Natal Zona Norte, que necessitavam de locais para carregamento de celulares e demais aparelhos eletrônicos utilizados no dia-a-dia. A problemática observada é a restrição do acesso a fontes de energias convencionais nos ambientes de convivência do campus, particularmente conhecidas como rosquinhas. Esta restrição afasta os usuários do ambiente de convivência para que possam carregar seus aparelhos, além disso, o campus está passando por uma readequação paisagística necessitando assim da retirada de antigas árvores inapropriadas para o terreno, e o plantio de novas mudas adequadas, impossibilitando assim, os usuários de utilizarem o espaço de convivência em dias de muito sol e em horário de insolação máxima. Deste modo as rosquinhas não terão nenhum anteparo natural para a incidência solar enquanto as árvores não atingirem a fase adulta e se tornou um ambiente de pouco interesse dos visitantes pela falta de tomadas de energia para carregamos dos aparelhos, que se tornou essencial em qualquer ambiente. Diante da problemática exposta foi proposto o desenvolvimento de uma fonte de energia elétrica, independente da rede elétrica convencional, a ser utilizada nas rosquinhas, a independência está relacionada a portabilidade do sistema, que foi proposta para ser instalado em qualquer espaço público de convivência. A partir da problemática apresentada, foi desenvolvido um protótipo de testes para observar o funcionamento do sistema, com esse protótipo funcional foram feitos testes de carga e análise da incidência solar. Um segundo protótipo foi desenvolvido e está em fase de testes de utilização, instalado em uma rosquinha do campus e com isso se observa a sua funcionalidade e aceitação pelos usuários.

## TÍTULO DO PROJETO:

PRODUÇÃO DE POMADA E SABONETES À BASE DAS FOLHAS DE SAMBACAÍTA (HYPTIS PECTINATA L), NO PROCESSO ALTERNATIVO DE PREVENÇÃO, MINIMIZAÇÃO OU CURA DE AFECÇÕES CUTÂNEAS.

### ALUNOS:

Carlos André Lima Silva  
Carlos Henrique da Silva

### ORIENTADORES:

Nadja Maria Alves de Souza  
Edjames Alves Santos

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO

**CIDADE:** LAGOA DA CANOA

**ESTADO:** Alagoas

## RESUMO:

A crescente busca por plantas medicinais como agentes terapêuticos naturais tem por fim prevenir, cura ou minimizar os sintomas de doenças, tais como, afecções cutâneas, já que os medicamentos sintetizados quimicamente têm custos elevados, devido as patentes tecnológicas envolvidas. (Hyptis pectinata L) conhecida popularmente no Brasil como "sambacaitá" ou "canudinho", é uma erva da família Lamiaceae, herbácea e de folhas opostas, cruzadas e aromáticas. Suas flores são pequenas, agrupadas em inflorescências, hermafroditas, pentâmeras, zigomorfas e bilabiadas, por ser largamente utilizado pela população da cidade de Lagoa da Canoa - AL como cicatrizante e anti-inflamatório, surgiu a justificativa deste trabalho, que por objetivo tem como produzir produtos fitoterápicos, pomadas e sabonetes, a partir das folhas de sambacaitá (Hyptis pectinata L), por meio de métodos de baixo custo, sustentáveis e acessíveis a população a fim de prevenir, diminuir ou curar os sintomas de afecções cutâneas. Inicialmente, foi realizado o estudo etnobotânico, bem como estudo botânico da planta. Seguindo-se da obtenção do extrato aquoso para análise de pH e o teste de citotoxicidade foi utilizado cebolas orgânicas (Allium cepa), tendo em vista as características que esse organismo possui na sua cinética de proliferação, no crescimento rápido de suas raízes, no grande número de células em divisão, na sua alta tolerância a diferentes condições de cultivo. Em seguida, foram produzidos as formas extrativas, pomada e sabonetes, as mesmas foram submetidas a avaliações físico-químicas e químicas, assim como o acompanhamento do processo de degradação. Percebeu-se que o sambacaitá apresenta potencial fitoterápico para ser utilizados em afecções cutâneas.



## TÍTULO DO PROJETO:

Modelo Físioanatômico Cardiovascular

### ALUNOS:

Isabella Andrade do Nascimento  
Augusto Moraes de Gouveia  
Rebeca Alves Baptista

### ORIENTADORES:

Miriam Gonçalves de Chaves  
Guilherme Hernandez Garcia

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Belo Futuro Internacional

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

Embora as novas tecnologias aplicadas ao ramo educacional, tais como lousas interativas busquem facilitar o aprendizado dos alunos, ainda existe um déficit de aproximação com a realidade na área da Fisiologia Humana. As aulas práticas tem por finalidade complementar a teoria, entretanto existem fatores limitantes tais como a impossibilidade da vivissecção e o uso de modelos fisio-anatomicos. Estes últimos atendem em grande parte as necessidades didáticas, entretanto o alto custo dos modelos eficientes constitui um problema em muitas escolas. Por este motivo este projeto objetiva a construção de um modelo fisio- anatômico que simule o funcionamento do sistema cardiovascular. Este deve atender as necessidades didáticas das escolas e ao mesmo tempo constituir-se de material de baixo custo e fácil manutenção. Para alcançar tal objetivo foi preciso fazer um planejamento cuidadoso quanto à complexidade da montagem e disponibilidades de materiais para a realização do projeto. Ainda sim, por meio de experimentos complementares aos conceitos inicialmente admitidos, foi possível sintetizar o funcionamento cardiovascular do corpo humano o suficiente para evitar prováveis complicações, tornando-o assim mais adequado à sua finalidade. Testes diversos tem sido necessários simulando-se as condições de pressão e volume em que tais dispositivos se encontrariam quando colocados em funcionamento. Muitos materiais foram substituídos desde então, como é o caso de bexigas simuladoras do tecido cardíaco, mangueiras que tiveram de ser expandidas em seu diâmetro e esticadas para aumentar o fluxo de líquido no sistema. Resultados prévios são satisfatórios, embora sejam necessárias novas intervenções para trazer ao modelo ainda mais veracidade associada à simplicidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL DO BAIRRO BACURÍ EM IMPERATRIZ - MA

### ALUNOS:

Byanca Patryzzia Arraes Silva  
Karine Carneiro Fonseca  
Paloma Soares Lima

### ORIENTADORES:

Carlos Fonseca Sampaio  
Jefferson Luís Araújo Lopes

### INSTITUIÇÃO:

Escola Rui Barbosa

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** Maranhão

## RESUMO:

A cidade de Imperatriz cresceu principalmente pela sua localização geográfica e pelos diversos ciclos econômicos que existiram desde os anos 80, o que atraiu pessoas oriundas de vários Estados da federação em busca de oportunidade para uma vida melhor. Porém, sua urbanização foi realizada sem critérios técnicos que permitissem um melhor aproveitamento de sua área urbana. Dentre esse crescimento desordenado, um bairro se destacou pelo seu surgimento e desenvolvimento diferente dos outros, trata-se do Bairro Bacuri que nasceu devido a fabricação de tijolos, matéria prima fundamental para a construção das edificações que formava a cidade. Entretanto, até a presente data sua população não é totalmente contemplada com os serviços públicos essenciais que lhes possam oferecer uma melhor qualidade de vida. Não conta com um sistema de saneamento básico, coleta regular de lixo em todas as ruas, sistema de água potável eficiente. Por isso várias residências construídas em locais de risco despejam seus dejetos diretamente sobre o riacho Bacuri, poluindo e aumentando de forma grave os problemas socioambientais ali existentes como aumento de doenças graves como dengue, tuberculose, hanseníase e outras próprias das condições econômicas e ambientais que vive a população. Nesse contexto, buscou-se identificar a realidade socioambiental dos moradores do Bairro Bacuri na cidade de Imperatriz por ser um dos maiores e mais antigo bairro da cidade e parcela significativa de sua população enfrenta notáveis problemas que vem gerando uma desordem socioambiental.

É patente que um instrumento do planejamento municipal com ênfase no saneamento básico, só vem a ajudar a população a se organizar, contemplando a qualidade de vida da atual e das futuras gerações. No entanto, sabe-se que planejar sem realizar não modifica e nem contribui para transformar um ambiente ou um espaço de forma responsável.

Palavras chave: Saneamento, Problemas socioambientais, Doenças

## TÍTULO DO PROJETO:

ESTRABIOLA - Estação de Tratamento Biológico de Água

### ALUNOS:

Aurélio Schmidt Kern  
Évelyn de Córdova  
Lucas da Silveira Rodrigues

### ORIENTADORES:

Claudio Rodolfo Illi  
Letícia Ayres Guterres

### INSTITUIÇÃO:

Centro Estadual de Educação Profissional Visconde de São Leopoldo

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A água da lavanderia da Escola, onde são lavadas as roupas usadas nas aulas práticas dos alunos, vai diretamente para o Arroio sem Nome, córrego que permeia a área do internato. A água o contamina com vários elementos. A hipótese que melhor se apresentou para tentar resolver o problema, após várias discussões entre o grupo do projeto, e a que melhor se apresenta para a situação, é o uso de uma espiral construída em alvenaria, dividida em vários setores, onde a água é filtrada de maneira biológica, para que o impacto seja o menor possível no ambiente. É esperado que a água chegue ao Arroio sem Nome com uma carga de agentes poluidores menor que na saída da lavanderia. A espiral de alvenaria, construção existente de um projeto desenvolvido anteriormente e atualmente desativada, foi dividida em quatro partes distintas, cada uma com uma função. A primeira parte da espiral, com um metro de comprimento, contém pedras britadas, que vão exercer uma função de retenção de partículas maiores que possam estar presentes na água oriunda da lavanderia, juntamente com a adição de lodo de brejo, que vai funcionar como agente anaeróbico de transformação de amônia em nitratos. A segunda parte vai ter um filtro constituído de vários substratos em camadas, tais como areia, casca de arroz e britas. Sobre este substrato está o plantio de vegetação de brejo, tal como taboa, copos de leite, papiros e juncos, que ajudarão na eliminação do nitrato da água. A terceira parte será um tanque com plantas aquáticas, tais como aguapés e alfices d'água, para uma filtragem de elementos pesados, e a última parte é constituída de um filtro com várias camadas de areia de diversas granulações e pedras britadas, para uma filtragem residual final. Após análises físico-químicas da água, com amostras coletadas na entrada do sistema e na saída da água para encaminhamento ao córrego, chegou-se à conclusão que em todos os parâmetros analisados a água melhorou sua qualidade. A água chega, portanto, ao Arroio sem Nome com uma carga de agentes poluidores bem menor que antes, quando não passava pela estação de filtragem.

## TÍTULO DO PROJETO:

Dietas Diferenciadas a Base de Linhaça em Ruminante Melhorando a Qualidade do Leite e a Saúde Humana

### ALUNOS:

Eduardo Lopes da Silva  
Gustavo Hugo Suptiz  
Tiago Martins Techio

### ORIENTADORES:

Marcos André Piuco  
André Luis Saldanha Botton

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato

**CIDADE:** Palmeira das Missões

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Devido ao aumento significativo da população mundial e, conseqüentemente, a demanda de produtos de origem animal, buscam-se novos métodos de produção de alimentos com propriedades funcionais, que melhorem a saúde da população e sejam fáceis de produzir, uma forma de fazer isto é com a adição de grão de linhaça na alimentação dos bovinos, portanto objetivou-se testar as propriedades deste grão através de experimentos realizados na Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato de Palmeira das Missões - Rio Grande do Sul, na Unidade Educativa de Produção de Bovinos de Leite. Foram selecionados doze animais da raça holandês (*B. taurus*), homogêneos quanto a idade, período de lactação e produção de leite, sendo estes submetidos a um delineamento duplo reverso, sendo dois tratamentos separados em três períodos diferentes, a quantidade de grão de linhaça a ser fornecida para a realização do experimento foi de 800 gramas/vaca/dia, sendo que foi mensurado o consumodiário de silagem dos animais, bem como no 16º e 21º dia de cada período foram coletadas amostras de leite e enviadas aos laboratórios das Universidades de Passo Fundo (UPF) e Santa Maria (UFSM), para as devidas análises de sólidos totais, gordura, proteína, lactose, nitrogênio ureico, contagem de células somáticas e perfil de ácidos graxos, foram também realizadas as análises econômicas da dieta, dos ciclos reprodutivos e feitas abordagens no que tange ao escore de condição corporal dos animais, objetivamos que estes dados experimentais sejam transmitidos aos produtores, que buscam novas tecnologias de produção de alimentos que melhoram a qualidade nutricional do ser humano.

## TÍTULO DO PROJETO:

Jovem: Sua voz emana do voto!

### ALUNOS:

Carén Lúcia de Alcântara Silva  
Vasconcelos  
Rebeca Maciel Andrade  
Winnye Marques Ferreira

### ORIENTADORES:

Elizabeth Maria Camargo

### INSTITUIÇÃO:

Complexo Educacional Dom Bosco

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** Maranhão

## RESUMO:

Segundo o Tribunal Regional Eleitoral – TRE (2012) de Imperatriz-MA, cerca de apenas 0.47% e 0.35% do eleitorado Brasileiro e Imperatrizense, respectivamente, é constituído por jovens de 16 anos. O declínio de jovens eleitores está vivificado, expondo a vulnerabilidade que a cidadania se encontra; portanto, é necessário maior busca de participação política. Partindo de tal base, a pesquisa enfatizou como finalidade aumentar o número de cidadãos entre 16 e 18 anos no Complexo Educacional Dom Bosco – CEDB, e na cidade de Imperatriz – MA e influenciá-los a não somente exercer cidadania através do voto, mas também, no acompanhamento dos mandatos políticos. Entre Janeiro e Maio de 2012, aplicou-se questionários aos alunos do 1º ao 3º ano do ensino médio no CEDB. Frente a análise dos resultados, palestras com representantes do TER foram realizadas para ressaltar aos alunos sobre a importância do voto. Após, teve-se um atendimento no TRE para a solicitação do documento eleitoral desses jovens. Além disso, debates com os candidatos à prefeitura de Imperatriz foram feitos, e após e simulações eleitorais. Com o primeiro objetivo cumprido, o segundo passo é gerar consciência nos jovens que irão votar em 2014, principalmente do primeiro voto. Ademais, reforçar ideias de acompanhamento político e escolha eleitoral consciente, por meio de uma cartilha. Como os adolescentes, subsequentemente serão os futuros jovens, e logo eleitores, também é indispensável o uso de práticas educativas para explanar a importância da política. Percebe-se que a juventude ainda tem vários direitos a desfrutar e deveres a seguir, e alguns ainda fazem esses ideais valerem a pena por negligência, ou falta de maiores informações. Obteve-se o resultado de que os jovens necessitavam apenas de influência para tornarem-se cidadãos, além de uma base de ensino que deve fluir desde o preparo fundamental.

## TÍTULO DO PROJETO:

Jogo dos Três Poderes

### ALUNOS:

Matheus de Carvalho Constantino  
Mirelly Gobo André  
Thalia Kelly dos Santos Sousa

### ORIENTADORES:

Roney Staianov Caum

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA TÉCNICA MONTE MOR

**CIDADE:** monte mor

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

Desde a conquista do direito ao voto, a política sempre foi um assunto muito discutido na sociedade brasileira, assim como a importância dos jovens na busca do processo de democratização desse país. Porém muita coisa vem mudando nesse contexto de interesse entre jovens e a política, prova disso é a pesquisa realizada pelo Instituto Paraná, entre os 305 entrevistados, com a idade de 16 a 24 anos, onde 53% disseram que não tem o mínimo interesse em política, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 1996, realizados nas principais regiões metropolitanas do Brasil, também apontam que 82% dos jovens entrevistados não participam de atividades político-sociais. O Instituto da Cidadania apresentou em sua pesquisa realizada em todo o estado de São Paulo, no ano de 2006, com alunos das redes pública e privada, de 15 a 21 anos, que 49,83% não participam da política. Em função disso desenvolveu-se o projeto "O jogo dos três poderes", que teve como objetivo estimular a discussão e o entendimento sobre os poderes judiciário, executivo e legislativo presentes em nossa sociedade, dos jovens da Escola Técnica Estadual de Monte Mor – SP. Essa discussão se deu através do jogo educativo de tabuleiro com informações relacionadas a temática em questão, para isso foi realizada a investigação inicial com a aplicação de um questionário aos estudantes antes e depois da utilização do jogo, após essas ações, todos os dados foram analisados e confirmou a melhoria no conhecimento e dos jovens em relação a política.

## TÍTULO DO PROJETO:

QUALIDADE NUTRITIVA DA SILAGEM DE MILHO E A INFLUÊNCIA DA ALTURA DE CORTE NA FERTILIDADE DO SOLO

### ALUNOS:

Felipe Silvério Cenci  
Júlia Laize Bandeira Calgaro  
Vitor Cosmann Borelli

### ORIENTADORES:

Emerson Brignoni Costa  
Marcos André Piuco

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato

**CIDADE:** Palmeira das Missões

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Em função do aumento das tecnologias, busca-se melhorar o setor agropecuário. É por isso que cada vez mais pesquisadores vêm aprimorando seus conhecimentos e mostrando aos produtores novas técnicas, tanto de manejo, quanto das formas de alimentação dos animais. O experimento foi realizado com os objetivos de avaliar o teor de matéria seca da planta e os estádios do grau de maturidade do grão, o que influencia muito no momento certo do corte e na fermentação da silagem. Foram colhidas plantas de milho com estande de 59200/ha, colhidas rente ao solo, com 20, 40 e 60 cm de altura, com a finalidade de avaliar a interferência do colmo na fertilidade do solo e na qualidade nutritiva da silagem. A ensilagem foi realizada no dia 05 de junho de 2013, na lavoura da Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato (Centro de Estadual de Referência em Educação Profissional) Palmeira das Missões, em minissilos com capacidade de três litros e seiscentos mL, em cada um dos mesmos, foram aplicados diferentes tipos de aditivos: testemunha (somente silagem), vinagre, açúcar, vinagre e açúcar, inoculante e açúcar. Queremos avaliar de forma sistêmica, a produção de silagem com cortes de milho em diferentes alturas e avaliar também a influência dos aditivos na composição bromatológica da planta. Com isso, mostrar aos produtores que a fertilidade do solo pode ser melhorada pela simples escolha da altura do corte do milho, e com diferentes aditivos, pode-se melhorar a fermentação e conseqüentemente a qualidade nutritiva da silagem, gerando lucros e fornecendo o conhecimento ao produtor.

## TÍTULO DO PROJETO:

UTILIZATION OF KAPOK PODS WASTE AS BIOFUNGICIDE

### ALUNOS:

Aprillyani Sofa Marwaningtyaz

### ORIENTADORES:

Didin Sopandi

### INSTITUIÇÃO:

SMA PGRI 2 KAYEN

**CIDADE:** Pati

**ESTADO:** Jawa tengah

## RESUMO:

Pati regency is one of the processing centers kapok in Indonesia. Waste kapok pods produced in excess of 150 tons per month. However, the utilization of waste kapok pods is not maximized. Cottonwoods rind contains sodium and potassium compounds, so that is processed into soda ash Q contain compounds  $K_2CO_3$ ,  $Na_2CO_3$  and NaOH. These compounds can be used for bio-fungicide that can control the growth of fungi.

In this study gray rind cottonwoods processed into q soda, then processed into biofungicides. In the process of making Q soda generated 30.20% from 2 kg sample of 604 grams of Q soda into ash.

In laboratory tests obtained by the ratio of materials to produce biofungicides are most effective in inhibiting the growth of fungi is 10 grams q soda: 1 liter soap solution with a concentration of 0.5%, which is treated in the soybean cake "tempeh" fungus.

In field tests of pepper plants were sprayed with biofungicides with 10 grams of soda ingredient ratios Q: 1 liter soap solution with a concentration of 0.5% had resistance to fungal attack.

In laboratory tests the fungi growth in soybean cake has ratios to produce biopesticides are most effective in inhibiting the growth of fungi is 10 grams q soda: 1 liter solution of soapy water with a concentration of 0.5%. This is demonstrated by sample number six where fungi growth after two days of obtained results was minimal.

In the field test materials ratio biopesticide which is used to spray fruit in pepper plant is the ratio of 10 grams of q soda: 1 liter solution of soapy water with a concentration of 0.5%. Fruits in pepper sprayed with biopesticides are relatively resistant to fungal attack while being deprived of a biopesticide because there are some rotten because of mushrooms.



## TÍTULO DO PROJETO:

Diaeretiella rapae:pequenas aliadas ao agricultor

### ALUNOS:

Caroline de Christo Rosa  
Kananda Menegazzo

### ORIENTADORES:

Alfredo Rodrigues de Avila  
Diogo Lorini

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato.

**CIDADE:** Palmeira das Missões

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O trabalho tem como objeto de estudo a *Diaeretiella rapae* no controle do pulgão das brassicas (couves, repolho, brócolis...) pertencem a ordem hymenoptera, muito importante na agricultura devido à eficiência parasitaria no controle das pragas, principalmente dos pulgões, insetos sugadores que causam sérios danos às culturas, além de sugarem a seiva são vetores de doenças viróticas. São micro vespas que hoje despertam o interesse de pesquisadores tanto de instituições publicas como privadas. Assim aprofundou-se o estudo da *Diaeretiella rapae*, uma das mais importantes no controle de pulgões, devido sua boa incidência populacional e eficiência como parasita. Determinou-se o índice populacional da *Diaeretiella rapae*. Contou-se o numero de múmias (pulgões parasitados) em 3 canteiros de 8 m<sup>2</sup> cada, distribuídos nos diferentes quadrantes da horta. Pode-se determinar uma concentração de 2% dos pulgões parasitados. Foram coletados pulgões parasitados e não parasitados, adicionados em gaiola (criadouros), numa proporção de 5 múmias e 250 pulgões em cada gaiola. Observou-se um índice de eclosão de 50%. Assim pode-se confirmar a eficiência de parasitismo da micro hymenoptera uma vez que cada adulto ovoposita de 150 a 250 pulgões no ciclo de vida e cada um deste por sua vez irá parasitar outros pulgões. Assim uma pequena população de vespinhas manterá em equilíbrio uma grande população de pulgões. Estas micro hymenoptera não causam nenhuma ameaça ao ambiente natural, sendo que elas estarão sempre em equilíbrio com a população de pulgões, diminuindo estes diminuirá também as vespinhas, devido as mesmas dependerem dos pulgões para reproduzirem-se. Além disso, as vespinhas não causam danos às culturas, pois se alimentam de pólen e néctar das flores, contribuindo assim na polinização. Constatou-se que este tipo de controle biológico é muito importante no controle dos pulgões, melhorando o equilíbrio ambiental, exigindo-se menos uso de veneno melhorando assim a qualidade de vida das pessoas expostas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Perigo das Embalagens Plásticas no Armazenamento de Alimentos

### ALUNOS:

Carolina Trieweiler Hoffmeistes  
Nuriê Pienegonda  
Viviane Vieira

### ORIENTADORES:

Tháís Sperb  
Valéria Bender

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Santa Teresinha

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Existem compostos químicos presentes em alguns plásticos que podem ser prejudiciais à saúde como o Bisfenol A e os Ftalatos. O Bisfenol A (C15H16O2) é um composto utilizado na produção de resinas plásticas de policarbonato (PC) e de resinas epóxi. E os Ftalatos são compostos utilizados para tornar o plástico mais maleável. Quando o alimento é armazenado dentro destes, podem causar problemas como a alteração no sistema hormonal (infertilidade), câncer e afeminar meninos. Em cada embalagem plástica há um rótulo indicando qual a classificação do plástico, sendo os mais prejudiciais aqueles que apresentam o número 3 (PVC - Policloreto de Vinila) e o número 7 (outros). Devido aos problemas que podem causar, existem alternativas para substituir o plástico, como exemplo o vidro, o aço inoxidável e a porcelana, entretanto estas alternativas apresentam custo mais elevado, fazendo com que o plástico ainda seja preferível pela maioria das pessoas. Para melhores resultados foram realizadas entrevistas com profissionais da área das ciências exatas, onde foram obtidas maiores informações sobre o perigo que o armazenamento dos alimentos em embalagens plásticas que contenham o Bisfenol A e os Ftalatos podem causar. A partir das entrevistas, também foi possível concluir que ao mesmo tempo em que devem ser feitas novas pesquisas, de tecnologias de materiais substituintes, é imprescindível o incentivo em pesquisas para o aperfeiçoamento das tecnologias existentes. Com base na pesquisa de campo realizada em Campo Bom, grande parte não tem este conhecimento sobre o perigo destes compostos químicos, sendo que 88% não sabem o mal que o plástico pode causar a saúde.

## TÍTULO DO PROJETO:

A cura na mística Tupinambá

### ALUNOS:

Paulo Henrique Lisboa Raeder  
Rafaelle Araújo dos Santos

### ORIENTADORES:

Tereza Cristina Fidelis de Jesus  
Abraão dos Santos Matos

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Estadual Amelia Amado

**CIDADE:** Itabuna

**ESTADO:** Bahia

## RESUMO:

O uso de plantas medicinais consiste em um resgate histórico e cultural dos índios Tupinambá, da Aldeia Itapuã, em Olivença. Nesse contexto, pensou-se em fazer uma pesquisa participativa, a qual será base para um documentário: A CURA NA MÍSTICA TUPINAMBÁ. O presente projeto teve como objetivo iniciar um levantamento etnobotânico das plantas medicinais utilizadas pela comunidade catalogando-as de acordo com as respectivas nomenclaturas da literatura científica, criando assim um banco de dados com uma tabela conceitual das plantas recolhidas e apresentadas, para que possam ser utilizadas por atletas. Aplicou-se um pré-teste com entrevistas semi-estruturadas e observação direta, abordando o uso, a preparação da planta e a indicação das mesmas para os vários tipos de doenças que assolam as populações hodiernas, como também, a captação de imagens dos indígenas que participam do documentário, autorizações, entre outros. As partes das plantas mais utilizadas são as folhas e partes aéreas, e algumas raízes, sendo o chá e as plantas amassadas a principal forma de utilização, como também, mostrar que os povos indígenas formam o elo entre o conhecimento da riqueza ambiental empregada na utilização das plantas nativas na cura de doenças e as grandes descobertas de novos fármacos, pois são, uns dos principais conhecedores das virtudes terapêuticas das plantas medicinais, as quais dão suporte aos compromissos éticos, sociais e ideológicos da etnobotânica para com a ciência e a sociedade, aproximando-as socialmente e orientando-as na “compreensão e respeito mútuo entre povos”. Acredita-se que o registro do saber local sobre o uso das plantas como remédio pelos índios Tupinambá, oferece subsídios para estudos científicos futuros. O conhecimento gerado por intermédio do resgate do saber popular deve ser valorizado por meio de ações que viabilizem e garantam o uso de recursos naturais pelas populações, especialmente as plantas de uso medicinal. A utilização das plantas medicinais constituem uma alternativa de baixo custo quando comparada aos medicamentos convencionais, além de se apresentar como um importante meio na conservação das espécies cultivadas e do conhecimento transmitido através das gerações, conhecimento este que já se encontra em risco de desaparecer.

## TÍTULO DO PROJETO:

Neuromarketing

### ALUNOS:

Andressa Klemberg  
Leonardo Laipelt dos Santos  
Pâmela Mendes Quadros

### ORIENTADORES:

Janio Alves

### INSTITUIÇÃO:

Instituição Educacional São Judas Tadeu

**CIDADE:** Porto Alegre

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

No nosso trabalho será abordado o assunto “Neuromarketing”, através das perspectivas psicológica, biológica e comercial. A relevância do estudo justifica-se pela sua grande presença na vida contemporânea. Temos a intenção de apresentar uma nova aplicação desta ciência, a qual está se tornando cada vez utilizada pelas grandes empresas, além do entendimento de seu funcionamento atrelado às características biológicas do ser humano e seus impactos na vida de cada um, pretende-se descobrir como o Marketing influencia no cérebro das pessoas persuadindo-as em suas escolhas. As hipóteses relacionadas foram três: se ocorre determinismo do meio, se há dependência nos sentidos fundamentais e se o córtex frontal impulsiona que a ação de marketing se concretize de acordo com a proposta de indução. Identificar os motivos das escolhas pessoais e como ocorrem no cérebro, incluindo seu funcionamento biológico. Recorreu-se a literatura e sua análise para a realização do aprofundamento sobre o tema, fomos à biblioteca da PUCRS, onde selecionamos materiais e informações na área social e de neurociência, iniciou-se então, o processo de filtragem dos dados coletados com a pesquisa. Fizemos em seguida uma seleção de imagens explicativas referentes de mapeamento do cérebro, visando à apresentação do trabalho de forma didática e interativa. A influência das propagandas no cérebro pode ser embasada por três estudos específicos: teoria do cérebro trino, tríade Freudiana e pela pirâmide de Maslow. As três teses se interligam na explicação da interpretação cerebral perante os estímulos provindos da observação das propagandas estudados pela Ressonância Magnética a partir das teorias de Martin Lindstrom. O neuromarketing é um campo da pesquisa que se utiliza de diversas características as ferramentas da neurociência e dos avanços dos estudos por imagem do cérebro aplicados ao comportamento dos consumidores. Uma vez que o planejamento de marketing pode lançar mão desses avanços para estudar cientificamente os mecanismos cerebrais e os processos mentais que determinam as escolhas dos consumidores. A partir das pesquisas realizadas, constatamos que o emprego desses conhecimentos é de grande relevância para a atividade publicitária, propiciando o aprimoramento de técnicas comerciais e gerando, desta forma, questionamentos éticos referentes ao tema.

## TÍTULO DO PROJETO:

Desenvolvimento de equipamentos para a detecção de radiação ionizante

### ALUNOS:

Rebecca Rosenblit Konig

### ORIENTADORES:

Mauro Pontes Langhi Jr

### INSTITUIÇÃO:

Escola Antonietta e Leon Feffer

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

Radiações ionizantes são expressas na forma de raios-x, ondas eletromagnéticas e partículas carregadas. A descoberta destas, ocorrida no século XIX, modificou os ramos da física clássica, sendo um dos princípios fundadores da física moderna. Sua importância teve um crescimento maior com a criação de aceleradores de partículas e reatores nucleares ao longo do século XX, e com o desenvolvimento de pesquisas com radiações na área da saúde para fins terapêuticos e diagnósticos. Em meio a esta situação a medição e o controle de radiações torna-se necessário, dando origem a produção de equipamentos detectores de radiações. Entre estes o mais comum é a câmara de ionização. Assim esta pesquisa objetiva projetar, construir e estudar as características de uma câmara de ionização de placas paralelas de forma circular, que se encontre acoplada a um eletrômetro e meça radiações meça radiações do ambiente em diferentes condições. Os resultados obtidos serão comparados á trajetória de uma partícula carregada detectada por uma câmara de nuvem de difusão, que também é resultado da seguinte pesquisa. Assim, foram estudadas diversas teorias que explicam a natureza destas radiações e a interação desta com a matéria, além de serem analisados diversos protótipos de câmaras de ionização e de difusão, com o objetivo de obter uma diversidade de possibilidades para a construção destes aparatos. Todos os referenciais, dissertações e teorias fundamentais para a realização deste trabalho serão apresentadas a seguir. Desta maneira, espera-se que este trabalho possa contribuir para o campo de conhecimento científico em questão e que seja de relevância em seu círculo de aplicações práticas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Contador de pessoas da Biblioteca do IFRS - Câmpus Restinga

### ALUNOS:

Abner Fraga de Aguiar  
Matheus Henrique Kessler Coelho  
Tiago Maurício Albuquerque Silva  
dos Santos

### ORIENTADORES:

Roben Castagna Lunardi

### INSTITUIÇÃO:

IFRS - Câmpus Restinga

**CIDADE:** Porto Alegre

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O uso de sistemas embarcados e sensores vem aumentando muito nos últimos anos, e suas áreas de aplicação são muitas, por exemplo: Automação industrial, segurança residencial, sensoreamento automotivo, mapeamento geológico etc. Pensando neste crescimento decidimos criar um contador de fluxo de pessoas. O trabalho visa utilizar uma placa Arduino, que foi programada para armazenar as informações captadas pelos sensores Sonar, que ficam na porta do local para detectar o fluxo de pessoas de alguma biblioteca (pode ser usado para qualquer sala, mas o projeto esta sendo feito inicialmente para ser usado em uma biblioteca). A placa Arduino é uma plataforma de programação livre, de baixo custo e muito utilizada para projetos científicos. É usada uma adaptação da linguagem C, atualmente a mais utilizada (TIOBE, Julho de 2013), para a sua programação. O Sonar é um sensor que envia e recebe sinais ultrassônicos (sinais sonoros de alta frequência que o ouvido humano não consegue interpretar) para a detecção da distância de objetos. Sua aplicação é muito comum em carros para a detecção de obstáculos. Com o objetivo de analisar os dias e horários em que é preciso disponibilizar mais funcionários na biblioteca do IFRS - Câmpus Restinga e suprir adequadamente a demanda de alunos em diferentes dias, criou-se uma solução para realizar a contagem de pessoas em cada intervalo de tempo. Por fim, para realizar o experimento foram utilizados: Dois sensores Sonar PING ))) , um Pushbutton e uma placa Arduino Uno. Posicionados lado a lado, os sensores permitem que o sistema interprete se alguém está saindo ou entrando do local, pois haverá variação de um após o outro. Como trabalho futuro pretende-se criar um software que armazena o histórico da passagem de pessoas de acordo com o horário e data, além de fazer gráficos mostrando os dias e horários mais movimentados.

## TÍTULO DO PROJETO:

Análise socioambiental da destinação final dos dejetos decorrentes do esgoto sanitário no município de Jaraguá do Sul

### ALUNOS:

Eduardo Lux  
Jean Carlos Viccari Pereira  
Maurício Antonio Goetten

### ORIENTADORES:

Clodoaldo Machado

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Jaraguá do Sul

**CIDADE:** Jaraguá do Sul

**ESTADO:** Santa Catarina

## RESUMO:

Este estudo foi realizado no município de Jaraguá do Sul com jovens do ensino médio de instituições públicas e privadas sobre a importância da destinação dos dejetos decorrentes do esgoto sanitário e seu impacto na saúde. O município estudado é atendido pelo Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto (SAMAÉ). O objetivo desta pesquisa foi investigar o destino final dos dejetos decorrente do esgoto sanitário no município, analisando a percepção dos jovens sobre sua importância e sua relação com aspectos de saúde. A metodologia utilizada para a investigação o destino final dos dejetos foi a visita técnica ao SAMAÉ. Para identificar a percepção dos jovens sobre a importância da destinação do esgoto sanitário e sua relação com aspectos de saúde, tivemos como instrumento de coleta de dados - questionários, caracterizando-se em um estudo descritivo. O questionário aplicado apresentou aspectos quali-quantitativos, tendo como amostra 1133 estudantes do próprio município. Os resultados em relação a disposição foram que os resíduos resultantes são destinados para o aterro sanitário do município de Joinville, Santa Catarina, obtendo uma destinação correta. A empresa responsável pelo transporte destes resíduos durante a execução deste trabalho é a Catarinense, de Joinville. A grande maioria dos jovens mostrou não saber para onde o esgoto é destinado (41%). A percepção dos jovens em relação a destinação do esgoto sanitário demonstrou a necessidade de uma abordagem que enfoque a educação ambiental para sensibilizar jovens, comunidade e governo sobre a importância de uma destinação final correta para os resíduos do esgotamento sanitário. De um modo geral o município de Jaraguá do Sul realiza uma destinação correta dos resíduos sólidos humanos gerados pelo esgoto sanitário de acordo com a literatura brasileira e estrangeira.

## TÍTULO DO PROJETO:

Influência

### ALUNOS:

Lizandra Ira Hordoff Teixeira  
Franco  
Mariana Dalcastagne de Gusmão

### ORIENTADORES:

Janio Alves

### INSTITUIÇÃO:

Instituição Educacional São Judas Tadeu

**CIDADE:** Porto Alegre

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

### Influência Social e Conformidade

A área de nosso estudo é a psicologia social. Os temas de pesquisa são a conformidade e a influência social. Por “conformidade” entende-se a mudança de comportamento real ou imaginada de outras pessoas. Por influência social entende-se a situação na qual a conformidade acontece por que acreditamos que a interpretação que os outros fizeram é melhor do que a nossa ou por que temos necessidade de aceitação social. O objeto de nossa pesquisa é a influência social normativa na nossa vida diária.

Queremos entender como nos deixamos influenciar e como a pressão do grupo afeta nossas escolhas. Num primeiro momento, estudamos a literatura sobre o assunto. A partir dessa revisão bibliográfica, decidimos reproduzir alguns experimentos clássicos utilizados por psicólogos sociais. Escolhemos reproduzir o experimento de Solomon Asch, que, na década de 1950, realizou uma série de estudos examinando os parâmetros da influência social.

Esse experimento é realizado dentro de uma sala com no mínimo 5 pessoas: 3 indivíduos são os influenciadores, e os outros 2 indivíduos são os influenciados. Os participantes julgaram uma sequência de imagens, nas quais pedia-se para comparar três linhas (A, B e C) com uma linha padrão. A resposta correta é óbvia. Contudo, os membros do grupo (influenciadores) dizem em voz alta a resposta errada. O participante fica num dilema: deveria dar a resposta certa e ir contra todo o grupo ou conformar-se ao comportamento do grupo e dar a resposta errada? O objetivo dos influenciadores é incentivar os demais participantes, sem que eles possuam conhecimento de que estão sendo influenciados, e impulsiona-los a indicar a resposta errada.

Realizamos o experimento, sob a supervisão de nosso orientador, com alunos e ex-alunos da escola. Na primeira etapa do trabalho, aprendemos a desenhar um experimento científico e a interpretar os resultados, após ter tabulado os dados obtidos. Também obtivemos o consentimento dos participantes e submetemos o nosso experimento ao comitê de ética do Núcleo de Iniciação Científica do colégio. Os resultados iniciais comprovam que devido às pressões sofridas pelos grupos ou determinados indivíduos acabam mudando suas opiniões.



## TÍTULO DO PROJETO:

Software para apoio e controle dos casos de Leishmaniose Visceral no município de Corumbá-MS

### ALUNOS:

Rayana Aparecida Ayala Batista

### ORIENTADORES:

Roosevelt Fabiano Moraes da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de ciência e tecnologia do Mato grosso do Sul

**CIDADE:** Corumbá

**ESTADO:** Mato Grosso do Sul

## RESUMO:

A leishmaniose visceral é uma doença causada pelo protozoário *Leishmania chagasi* e transmitida através do mosquito vetor *Lutzomia longipalpis* e o *Lutzomyia cruzi*. Em Corumbá os dados epidemiológicos dos últimos cinco anos revelam que houve em média sete casos por ano. A cidade possui um ambiente propício para o ciclo da transmissão da doença, além de muitos cães de rua, terrenos abandonados e ambientes com folhas secas, resíduos sólidos orgânicos. Grande parte desses cães de rua está infectada pela leishmaniose.

O objetivo desse projeto é desenvolver um software que irá auxiliar os gestores de saúde pública e informatizar os dados para que o acesso a essas informações sejam rápidas facilitando o controle da doença ou diminuindo a infestação do vetor, uma vez que eles não possuem um sistema digital para tratar as informações da doença, causando um atraso no combate e controle da Leishmaniose. Com todos os dados coletados e armazenados será possível gerar um relatório com as regiões mais afetadas, assim os profissionais envolvidos no processo poderão analisar previamente os possíveis problemas que certas regiões tem mais casos do que outras e as possíveis soluções. O software poderá servir como fonte de conhecimento para futuras campanhas de prevenção à doença e contribuir com o aumento ou diminuição dos profissionais envolvidos.

Além disso, utilizamos casos de uso para construir o sistema e demonstrar sua composição, seu funcionamento e a interação entre o homem e máquina. Foram elencados 5 casos de uso principais, para executar a interação com o menu de opções e 5 casos de uso auxiliares, que serão executados a partir dos casos de usos principais. O modelo do sistema está nos ajudando a criar os códigos em PHP, e a gerenciar o banco de dados em MYSQL.

Esse software demonstrará que realmente o município de Corumbá, e qualquer outra cidade que esteja enfrentando o surto da Leishmaniose, necessita de sistemas eficientes para e auxiliar no controle e combate da doença.

## TÍTULO DO PROJETO:

Desvendando os mistérios do Cosmo.

### ALUNOS:

Daniel Lucas Pezzuol  
Thalia Emmanoella Sebulsqui  
Saraiva

### ORIENTADORES:

Carmen Maria Pereira da Silva Fonseca

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal da Paz

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O universo sempre provocou no homem certo fascínio, os mistérios ocultos pelo cosmo impeliram a humanidade a buscar um conhecimento maior a cerca do mesmo. O estudo da astronomia, durante milhares de anos, foi e ainda esta presente em varias áreas do conhecimento. Aprofundar o conhecimento sobre o universo, sobre a nossa galáxia, o cosmo, é de grande importância, pois a terra faz parte desse conjunto, o que abre novos horizontes para o pensamento humano. Desvendar os mistérios do dia e noite tornou-se inevitável para a sobrevivência da espécie. Ainda na pré-história homens e mulheres perceberam alguns mecanismos de movimentação, e ciclos específicos que interferiam em sua vida na terra.

Durante muito tempo as pessoas contemplaram os céus sem compreender sua importância, então; Porque e para que estudar astronomia? O Universo pode ser um laboratório, de grandes dimensões onde vários mistérios encontram-se obscuros. Seguindo tal pensamento, poderemos observar lugares além de nossa galáxia? Quais serão os desafios que o homem precisara vencer para atingir seus objetivos, perante o infinito? Como o universo altera os mares? Porque os asteroides caem? Como acontece? Buscamos pesquisar como se formam as galáxias, em qual estamos e quais são as mais próximas e que influências exercem no nosso planeta, as diferenças entre asteroides, cometas, meteoros e meteoritos, como se formam os planetas, quais as principais leis da física/astrofísica utilizadas pela astronomia, o que são as nebulosas, quais as estrelas mais conhecidas, que foram observadas em milênios anteriores e alguns de seus conjuntos denominados de constelações, e quais são esses conjuntos mais conhecidos. Estudos sobre a Lua \"satélite\", natural da terra, quais as influências dela no dia a dia e como ela gira em volta da Terra, comentando um pouco sobre o Eclipse Lunar, e o Sol, que é o astro mais importante de nossa galáxia, buscando explicando sobre a interferência na terra e sua influência no conjunto galáxia.

A pesquisa verificou que a astronomia tem contribuído com grandes benefícios a sociedade, o desenvolvimento tecnológico, o telescópio usado em estudos e telecomunicações.

## TÍTULO DO PROJETO:

Jardim sustentável de ervas alimentícias não convencionais

### ALUNOS:

Isadora Santos Fontoura  
Talita de Brida Aguiar

### ORIENTADORES:

Joana Cicconeto  
Renan Felipe Orlandini

### INSTITUIÇÃO:

CENTRO ESTADUAL DE ENSINO PROFISSIONAL VISCONDE DE SÃO LEOPOLDO

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A pesquisa foi realizada no período de agosto a agosto, com o objetivo de divulgar ervas alimentícias não convencionais de fácil cultivo e manejo por seu potencial alimentar. Busca-se demonstrar diferentes formas de cultivo e propagação das espécies *Coronopus didymus* L., *Emilia sonchifolia* L. DC, *Potulaca oleracea* L., *Thopaeolum malus* L.. Para realização do estudo as ervas foram cultivadas em materiais plásticos reutilizados para informar a população que existem possibilidades ao fácil acesso a alimentos saborosos e de grande valor nutritivo, muito embora estas ervas sejam popularmente conhecidas como daninhas (ou inços). As garrafas foram cortadas de modo que a água fique disposta na parte inferior do vaso servindo como reservatório, assim a planta suga a água conforme a sua necessidade, dispensando a irrigação constante. O manejo de pragas e doenças foi mínimo, pois o espaço dos vasos limita que tais se desenvolvam e se propaguem. As espécies das ervas alimentícias foram facilmente propagadas em vasos, pois as procuramos na escola e a disponibilidade das mesmas foi grande, pois havia locais com um grande "banco de sementes" no solo. O cultivo não foi afetado pelas condições climáticas, pois estas permaneceram em estufa. As receitas foram pesquisadas e testadas, após oferecidas a um grupo de pessoas na escola CEEPRO Visconde de São Leopoldo. Sendo que a grande maioria aprovou o sabor e interessou-se, pois desconheciam o uso dessas ervas na alimentação diária, o que demonstra que poderão propagar as mesmas em suas residências e divulgar para os vizinhos, parentes ou interessados.

## TÍTULO DO PROJETO:

Levantamento Artístico e Cultural da Cidade de Anápolis - GO

### ALUNOS:

Lucas Teófilo de Oliveira  
Rimet Jules Gomes Teixeira Filho

### ORIENTADORES:

Elza Gabriela Godinho Miranda

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Anápolis

**CIDADE:** Anápolis

**ESTADO:** Goiás

## RESUMO:

Anápolis é um município em destaque econômico na região Centro-Oeste, fundado em 1907 e que tem hoje cerca de 350.000 habitantes, sendo o terceiro maior em população do estado. Apesar do grande desenvolvimento econômico, a questão cultural sofre por não possuir ações suficientes que incentivem, fortaleçam e divulguem as identidades culturais e manifestações artísticas do povo brasileiro. Dentre os jovens, a necessidade de um resgate às raízes culturais, de valores artísticos, reconhecimento da identidade nacional, local e popular se faz urgente, como um meio de enriquecimento do repertório cultural pessoal e na formação do jovem como conhecedor e apreciador de cultura e da arte de seu povo.

A pesquisa se propôs a executar um levantamento cultural da cidade de Anápolis - Goiás, dos seus pontos de cultura, seus artistas e eventos, possibilitando trocas de informações entre a produção artística acadêmica e produtores de cultura locais. O Instituto Federal de Goiás (IFG) - Câmpus Anápolis objetiva, o relacionamento com a comunidade local e a compreensão de suas necessidades buscando meios para satisfazê-las dentro das possibilidades. Sua ação educativa se preocupa em reconhecer e valorizar o conhecimento e produções da nossa comunidade, para, a partir deles, estruturar planos de ações que sistematizem estes saberes e os relacione com os conhecimentos constituídos pela humanidade ao longo do tempo.

O projeto, pela natureza do seu objeto, estimula o enriquecimento cultural do jovem estudante que conhece os meios de produção e divulgação de linguagens artísticas diversificadas, a história de artistas que foram ou ainda são atuantes, suas produções e sua importância para a cidade.

As principais atividades realizadas pela pesquisa foram a de mapear os lugares de produção e divulgação da arte e da cultura, as entrevistas realizadas com artistas atuais e a construção do blog onde todas essas informações foram postadas.

O mapa com a localização, caracterização e contatos dos pontos de cultura da cidade de Anápolis, museus, teatros, casas de shows, ateliês, estúdios, galerias disponibilizado para consulta, continuará sendo atualizado pelo grupo de pesquisa e por colaboradores.

## TÍTULO DO PROJETO:

Morinda citrifolia L. (Noni): Um estudo da viabilidade como agente repelente para moscas, larvicida e inseticida

### ALUNOS:

Lucas Bezerra Silva

### ORIENTADORES:

Rafaela Brito Oliveira

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, Campus Imperatriz

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** Maranhão

## RESUMO:

O emprego de plantas com propriedades inseticidas e repelentes para o controle de pragas tem mostrado grande êxito em comparação com a utilização de sintéticos. Este estudo aponta a Morinda citrifolia L. (Noni) como uma alternativa viável e ecológica aos problemas desencadeados pela ação de moscas prejudiciais à saúde humana. Aborda também a viabilidade de seu uso como larvicida e inseticida. O extrato etanólico de frutos do Noni foi produzido e obtido pela técnica de maceração no laboratório de Biotecnologia Ambiental de Imperatriz da Universidade Estadual do Maranhão e usado para produção de seis tipos de repelentes, sendo que a solução que apresentou melhores resultados foi a que continha óleo de amendoas com avelã, provocando repelência de 100 %. Por meio de análise espectrofotométrica, no aparelho Espectrofotômetro Femto 800 XI, foi obtida uma curva padrão de 0,9719, comprovando assim a qualidade do extrato. A varredura da solução padrão de maior concentração determinou o comprimento de onda máximo do analito (&#411; máx.) igual a 370 nm, no intervalo de comprimento de onda na região do ultravioleta (comprimento de onda inicial: 200nm /comprimento de onda final: 800nm/resolução de varredura: 5 nm). E a análise fitoquímica apontou presença de antroquinonas e triterpenoides, substâncias estas, responsáveis pelo poder inseticida e repelente do Noni. Os testes com o extrato etanólico em diferentes proporções: 1:100g/L; 2,5:100g/L; 5:100g/L, determinaram a mortalidade de 100% em cupins arborícolas. Os testes com os melhores resultados para larvas do mosquito Aedes aegypti, foram realizados com os extratos etanólicos nas proporções de 2,5:100g/L e 5:100g/L. De modo que o uso de Morinda citrifolia L. (Noni) evidencia que a mesma é uma boa opção no controle de moscas, larvas e insetos, devido ao seu efeito repelente, efeito larvicida e inseticida, baixo custo, disponibilidade na Região Tocantina e facilidade de cultivo em diversas regiões do país.

## TÍTULO DO PROJETO:

The anticancer effect of Thymoquinone (TQ) and its apoptosis mechanism in human hepatoma cells

### ALUNOS:

Emine Busra Ozdemir  
Ipek Ece Kockar

### ORIENTADORES:

Mehmet Zengin

### INSTITUIÇÃO:

Private Firat High School

**CIDADE:** balikesir

**ESTADO:** balikesir

## RESUMO:

Cancer is one of the major threats of modern life, which is considered as the second cause of death after myocardial infarction. Millions of people die every year in different types of cancer despite tremendous efforts to find methods of control and cure. In the last century, great advances were made in modern medical science to control disease. But many diseases like cancers are not yet curable fully. To find out new and authentic therapies, scientists are working with traditional or folk medicines in parallel of modern medicine (Klug et.al 2006).

*Nigella sativa*, commonly known as black cumin, is used in traditional herbal medicine for the treatment of several diseases. This project might lead to the development of a novel chemotherapeutic agents. The anti-cancer activities of *N. sativa* components were recognized thousands of years ago but proper scientific research with this important traditional medicine is a very recent story. More research works should be emphasized behind this because it is a safe and promising anticancer agent. Also, the exact molecular mechanisms of thymoquinone and other components on different cancers should be investigated with more emphasis because current understandings are mostly unclear. The molecular mechanisms behind this is not properly understood. Currently, in some parts of the world, there is a renaissance of interest in traditional remedies. Many investigators now believe that traditional medicine is a promising source of new therapeutics against cancer (Cragg GM. 1998).

In this project, anticancer and apoptotic effect of Thymoquinone was investigated in model cancer cells.

Firstly, anticancer effect of Thymoquinone was investigated in Human hepatoma cells (Hep3B) and Prostate Cancer cells (PC3) by MTT test.

Secondly, apoptotic mechanism of Thymoquinone was determined in Hep3B cells by real time PCR analysis. This analysis allows us the investigation of mRNA level of proapoptotic genes, Bax, Bad and antiapoptotic gene Bcl2 and multidrug resistance gene MDR2 upon the incubation of Thymoquinone.

Thirdly, the effect of Thymoquinone was determined on protein expression of Carbonic anhydrase IX that is tumor related protein by Immunofluorescence microscopy.

## TÍTULO DO PROJETO:

DOMOTICAÇÃO

### ALUNOS:

Arinaldo Felipe da Silva Junio  
Felipe Rodrigues Barbosa Teles  
Ricardo Augusto Oliveira  
Evangelista

### ORIENTADORES:

Aldeni Melo de Oliveira  
Michel Teixeira Mascarenhas

### INSTITUIÇÃO:

Núcleo de Educação Integrada - NEI

**CIDADE:** Macapá

**ESTADO:** Amapá

## RESUMO:

Este projeto Visa um sistema independente pelo qual os mecanismos verificam seu próprio funcionamento, efetuando medições e introduzindo correções, sem a necessidade da interferência do homem através da aplicação de técnicas computadorizadas ou mecânicas para diminuir o uso de mão-de-obra em qualquer processo. Atualmente, a automação está presente em diferentes níveis de atividades do homem, nossa investigação científica analisa as dificuldades encontradas por pessoas com necessidades especiais para realizar dinâmicas simples do cotidiano, como, subir uma escada, ir ao banheiro, ter acesso ao segundo andar de uma casa, abrir e fechar portas e outros movimentos dentro de uma casa que garanta uma dinâmica do indivíduo no seio familiar. com o objetivo de expor o aproveitamento e funcionalidade de um projeto de automação residencial (Domótica), desenvolvendo-o de forma mais acessível economicamente, assim como fornecer aplicações e serviços através da automação de uma área habitável de modo a poder proporcionar comodidade aos seus ocupantes, mediante um estudo coerente em termos de iluminância, conforto e aspectos de segurança. Para isto será concretizado um estudo de uma planta baixa de uma residência e definir os parâmetros de desempenho mais requisitados e de maior visibilidade no mercado. Após a aplicabilidade do projeto espera-se obter uma considerável economia de energia, aumento no conforto e na segurança e, sobretudo, mostrar que existem tecnologias de código aberto e gratuito disponíveis no mercado para se criar qualquer tipo de sistema, independente de seu tamanho, finalidade ou complexidade. Nosso projeto tem um olhar social para essa problemática. Palavras-chave: Acessibilidade. Domótica. Sistemas autônomos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Inseticida orgânico, a base da urtiga (urtiga dióica) para controle de lagartas.

### ALUNOS:

Gutberg Nunes da Silva  
Larissa Sirqueira de Albuquerque

### ORIENTADORES:

Nadja Maria Alves de Souza  
Karine de Queiroz Martins

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA IZAURA ANTÔNIA DE LISBOA

**CIDADE:** ARAPIRACA

**ESTADO:** Alagoas

## RESUMO:

A utilização de agrotóxicos tem contribuído para o aumento da produção agrícola, entretanto, o uso incorreto e indiscriminado por várias décadas levou a acumulação de resíduos tóxicos em alimentos, contaminação da água e do solo, intoxicação de produtores rurais, seleção de pragas resistentes, entre muitos outros problemas. Ultimamente tem crescido o interesse por substâncias que apresentem menor risco a saúde humana e ao meio ambiente. Felizmente são inúmeras plantas que apresentam atividades inseticidas, devendo ser pesquisadas e introduzidas como alternativa ao controle de pragas. A utilização de plantas inseticidas para controle de pragas não é uma técnica recente, sendo seu uso bastante comum em países tropicais antes do advento dos inseticidas sintéticos. Tem-se tornando uma possibilidade mais segura para a maioria dos produtores, pois não é prejudicial ao organismo humano. Tem ação direta sobre o inseto, apresentando maior seletividade, reduzindo a persistência e o acúmulo de agrotóxicos ao meio ambiente e não apresentando os efeitos colaterais dos inseticidas sintéticos. Este trabalho tem o objetivo de produzir um inseticida orgânico a base de urtiga comum para ser utilizada no controle de lagartas, que não afete as hortaliças, a saúde humana e ao meio ambiente. O inseticida foi produzido a concentração de 0,5g/ml, para pulverização foi adicionado 1000 ml de água destilada. Os testes do inseticida com as lagartas no laboratório, foram realizadas com eficácia, como também a pulverização nas plantas e no solo. Ai analisado o pH do extrato concentrado e o diluído foram respectivamente de 7 e 6. O procedimento de pulverização na horta foi em intervalos de 7 dias. Para garantir as qualidades organolépticas do alimento, recomenda-se suspender o uso de todos os defensivos 96 horas antes do consumo.



## TÍTULO DO PROJETO:

ECO Brise - Conforto e eficiência energética para ambientes

### ALUNOS:

Allyson Franklin Marinheiro Borges  
Caio Celso Azevedo de Araújo  
Joatã Kesley Oliveira

### ORIENTADORES:

Marcus Vinicius Araújo Fernandes  
Aecio Vinicius Amorim Farias  
Pedro Ivo de Araujo Nascimento

### INSTITUIÇÃO:

IFRN Campus Natal-Zona Norte

**CIDADE:** Natal

**ESTADO:** Rio Grande do Norte

## RESUMO:

O projeto tem como objetivo a construção de um brise-soleil automático e autossuficiente denominado "ECO Brise" que servirá como anteparo variável para controle da incidência solar através de janelas em edificações. O projeto teve origem através da observação do comportamento dos alunos e professores nas salas de aula do IFRN campus Natal-Zona Norte, a forte incidência solar gerava calor e ofuscamento, atrapalhando o rendimento dos alunos em sala de aula e ofuscando o professor no uso do quadro-branco. A proposta de brise-soleil deste projeto é torna-lo autossuficiente, ele deve absorver a energia do sol para seu funcionamento através de células fotovoltaicas para alimentar o motor de movimentação das aletas e seu dispositivo de controle. As células fotovoltaicas são instaladas na parte superior das aletas do dispositivo que possuirá comportamento semelhante a um seguidor solar, associando a otimização da geração de energia elétrica com o sombreamento das janelas necessário para o aumento do conforto no ambiente interno. A lógica de funcionamento automática utilizada será concebida através do sistema microcontrolado arduino, este fará com que as aletas se movam de acordo com o sistema de sensores: quanto maior a incidência, maior deve ser o fechamento do brise-soleil para assim aumentar o conforto no ambiente interno. Para tanto, foi construído um protótipo com materiais disponíveis no setor de manutenção do campus e nos laboratórios de eletrônica. As aletas são compostas por lâminas de PVC montadas em uma estrutura de metal para sustentação e um motor de corrente contínua é utilizado para promover a movimentação do conjunto de aletas.

## TÍTULO DO PROJETO:

DISPOSITIVO ÁUDIO INFORMATIVO

### ALUNOS:

Ingrid de Paula da Silva Oliveira  
Luiz Phillip Quintanilha da Silva  
Marianna Alencar Cezarino

### ORIENTADORES:

Altair Martins dos Santos

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Henrique Lage

**CIDADE:** Niterói

**ESTADO:** Rio de Janeiro

## RESUMO:

Um centro de cultura não é apenas uma área que abriga objetos. É uma área que reúne cultura de diversas formas, como exposições, bibliotecas, cinematecas, etc. É um local aberto à população em geral e tem como objetivo reunir pessoas interessadas em cultura, manter um constante incentivo à criação e descoberta de arte, difundir a cultura entre a população, informando sobre suas mais diversas formas, desde a origem (história) até suas mais novas manifestações.

Ao analisar espaços de uso coletivo, como os centros culturais, com grande diversidade de freqüentadores, deve-se compreender as limitações e necessidades apresentadas por uma parcela desta população usuária que pode apresentar restrições como deficientes visuais e analfabetos.

O projeto áudio informativo tem como objetivo a utilização de um dispositivo eletrônico que, a princípio visa a acessibilidade cultural para um grupo da sociedade que sofre exclusão social, mas que também poderá usufruir toda a população em geral, modernizando as infraestruturas que mantêm as referências históricas a partir de um invento econômico e de viabilidade na elaboração.

O projeto consiste em um dispositivo, que inicialmente foi criado para atender o Centro de Memórias da nossa escola, mas que também poderá ser colocado próximo a obras de arte em museus ou mesmo em monumentos em praças e parques públicos, com um sensor ultrassônico para captar a presença de uma pessoa em frente a esta, que ao bloquear o sinal transmitido, enviará um sinal lógico que ativará um chip reproduzidor de áudio ligado a um amplificador, que reproduzirá para o visitante informações sobre àquele objeto, para que este possa se interar mais sobre a obra em questão, tornando o espaço mais interessante e atrativo. Será usado um microcontrolador PIC 16F628A que irá verificar constantemente se há presença de alguém interessado em saber mais sobre a obra.

Será utilizado um CI ISD1730, onde poderemos gravar e reproduzir o áudio necessário para que tenhamos noções básicas sobre as obras de arte, monumentos, entre outras. Utilizaremos também um amplificador com ganho controlado para que seja ajustado o volume do áudio para o máximo conforto do ouvinte.

## TÍTULO DO PROJETO:

MEVED - Monitoramento eletrônico de vagas de estacionamento para deficientes físicos

### ALUNOS:

Rodrigo Galvão  
Stephanie Lopes de Araújo

### ORIENTADORES:

Marcelo Ribeiro dos Santos

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Nokia de Ensino

**CIDADE:** Manaus

**ESTADO:** Amazonas

## RESUMO:

O MEVED é um sistema identificador de motoristas não portadores do benefício de estacionar em vagas reservadas a deficientes. O sistema tem como objetivo preservar a acessibilidade do portador de deficiências motoras e a máxima redução de ocorrências desse tipo de infração.

A ocupação de forma indevida das vagas especiais a cadeirantes ocasiona a violação do direito dos deficientes e também do conceito de acessibilidade que deve ser empregado em todo e qualquer tipo de estabelecimento público.

A infração ocorre, muitas vezes, devido à falta de fiscalização. Essa situação faz com que os deficientes que deveriam ser os beneficiados acabem por não conseguir estacionar ou ter de fazê-lo em locais inapropriados em dimensões e distantes, dificultando a locomoção destes até a entrada.

Foi desenvolvido então um meio de identificação automática dos carros que estacionam nas vagas especiais. O sistema deve ser considerado como um aprimoramento do atual sistema de identificação de motoristas deficientes, que é feita por meio de credenciais distribuídas aos deficientes cadastrados. A proposta do MEVED é de acoplar nas credenciais um transmissor RF de baixo custo e alcance e maior precisão, de modo que essa credencial deve ficar no carro do deficiente. Na vaga haverá outro dispositivo capaz de identificar o carro do deficiente por meio de um receptor RF; além de conter um sensor de presença e uma câmera. Quando não ocorre a recepção de sinal após o carro entrar na vaga, a placa do carro é fotografada e a foto é salva no sistema. É possível, portanto, enviar a foto pelas autoridades locais, tornando viável a aplicação da multa eletrônica.

O MEVED foi agraciado com o 3º lugar na categoria de ciências sociais aplicadas na FEBRACE 2013 e participou da 65ª Reunião Anual da SBPC em Recife, ocorrida também no ano de 2013.

Palavras-chave: vagas de estacionamento - deficientes - acessibilidade - deficientes - monitoramento - identificação

## TÍTULO DO PROJETO:

Utilização de imagens de satélite para análise histórica, determinação das alterações antrópicas e das APP's no entorno do Arroio Bagé

### ALUNOS:

Almir Sum Milani  
Daniela Rodrigues Ramos  
Luís Felipe Rodrigues

### ORIENTADORES:

Giselevivan@gmail.com  
Fabrício da Silva Barboza

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-riograndense- Campus Bagé

**CIDADE:** Bagé

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Antigamente acreditava-se que os recursos ambientais eram abundantes e infindáveis, sendo considerados bens passíveis de uso indiscriminado, com o passar do tempo, notou-se que estes são finitos e altamente susceptíveis a ação antrópica, sendo necessárias ações para redução do impacto sobre estes. O presente trabalho objetiva verificar a atual situação de alguns pontos situados nas margens do Arroio Bagé, traçando as áreas de preservação permanente (APP's), conforme orientações do Código Florestal, visa concomitantemente realizar análise temporal de imagem de satélites de locais situados próximos ao Arroio Bagé, inferindo sobre as principais alterações antrópicas visualizadas temporalmente. O estudo foi realizado junto a pontos localizados na sub-bacia hidrográfica do Arroio Bagé, sendo coletadas seis sequências de imagens no Google Earth, dos anos 2002, 2006, 2008, 2011, para observação das alterações antrópicas ocorridas ao longo do tempo. Foram ainda selecionados 2 pontos na zona rural e 1 na zona urbana de município de Bagé, para determinação da ocupação das margens, sendo realizada a delimitação dos pontos, da largura de leito e de margens a serem respeitadas. Analisando as zonas próximas ao Arroio Bagé, vimos modificações antrópicas significativas ocorridas nos últimos anos; como foram analisados pontos localizados na zona urbana na cidade cita-se como maiores modificações a elevação da ocupação por residências e vias pavimentadas, a redução das matas ciliares, bem como a elevação da carga de poluição junto ao curso hídrico, com deposição de lixos e sucatas. Observou-se ainda que as zonas próximas ao Arroio Bagé estão sendo utilizadas para os mais diversos fins, muitas vezes não respeitando as APP's recomendadas no código florestal, em especial na zona urbana. Percebe-se que temporalmente ocorreu elevação da ocupação das áreas, sendo que no meio rural, muitas vezes ocorreram reduções da vegetação natural para dar lugar a plantações ou criações de animais. Enfatiza-se ainda que a existência de APPs além de reduzir os riscos de enchentes, auxiliam na filtragem da água e na infiltração desta no solo. Concluímos que Arroio Bagé ao longo dos anos vem modificando-se devido a ação antrópica, sendo que estas interferem significativamente nas condições ambientais, trazendo consequências sócio ambientais negativas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Grupo Phyllos: coral estudantil como instrumento de inclusão cultural

### ALUNOS:

Lorena Sampaio da Nascimento  
Mateus de Sousa Nogueira

### ORIENTADORES:

Fabricao Pereira Maciel  
José Wellington Leite Teófilo

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Educação Profissional Júlia Giffoni

**CIDADE:** Fortaleza

**ESTADO:** Ceará

## RESUMO:

A música é um fenômeno universal, que está presente na história de todas as civilizações. Desde os primórdios, esta faz parte do dia a dia das comunidades, se manifestando de diferentes maneiras. De acordo com pesquisas em relação aos benefícios que a música pode proporcionar aos seus adeptos, percebe-se a importância de inseri-la no sistema educacional. Em agosto de 2008 foi aprovada a lei nº 11.769 que torna obrigatório o ensino de música nas escolas de educação básica, as quais deveriam se adequar até 2011. Esta lei representa a democratização do acesso à educação musical e a reordenação no sistema educacional vigente com a incorporação deste ensino ao conjunto de componentes já presentes nos currículos escolares. Observa-se que mesmo com o fortalecimento da educação musical, alguns Estados ainda não se adequaram a lei. O Grupo Phyllos, coral cênico da EEEP Júlia Giffoni, iniciativa dos alunos, baseados nesta lei visa gerar por meio de técnicas canto coral, teatro e dança a inserção de jovens e adolescentes no universo cultural de Fortaleza a partir da formação de espetáculos e visitas a centros de cultura. Realizou-se 2 espetáculos, Amaratêmpora e Recomeçar, os quais foram apresentados nos principais teatros de Fortaleza. Foram organizadas aulas de campo mensais e visitas a centros de cultura. E por fim aplicou-se um questionário com os participantes objetivando quantificar a importância do projeto para a inserção dos jovens nos centros de cultura. 38% nunca tinham ido ao teatro antes do phyllos; 100% acreditam que este projeto teve resultados positivos em suas comunidades; e 93% dizem que mesmo saindo da instituição pretendem continuar no grupo ou participar de projetos culturais semelhantes. A partir desta iniciativa percebeu-se a importância de desenvolver atividades como esta em escolas, pois compreende-se que além de trazer melhorias no contexto acadêmico e social, mostra que alunos de ensino médio de rede pública podem apresentar um trabalho artístico de qualidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Regeneração de adsorvente oriundo de biomassa poluidora -  
Dessorção de íons metálicos.

### ALUNOS:

Andreon Souza de Medeiros  
João Lucas Silva  
Paulo Douglas Santos de Lima

### ORIENTADORES:

Roberto Rodrigues Cunha Lima

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Natal

**ESTADO:** Rio Grande do Norte

## RESUMO:

A região costeira do nordeste do Brasil apresenta como um dos pontos fortes de sua economia as atividades da pesca e da carcinicultura. Tais atividades produzem grande quantidade de resíduos, cujo descarte geralmente é feito sem o devido controle ou acompanhamento, podendo gerar sérios prejuízos ambientais.

Esses resíduos caracterizam-se sobretudo pela presença de restos de carapaças de crustáceos, como camarão, caranguejo e lagosta, de onde pode ser extraída a quitina, segundo biopolímero em abundância na natureza, e que corresponde a cerca de quarenta por cento da biomassa produzida.

A partir da quitina, por reação de desacetilação em meio alcalino, processo no qual grupos acetamida são substituídos por grupos amina, é obtido o polímero quitosana, muito mais versátil pela sua maior solubilidade e vasta aplicabilidade. Uma das interessantes aplicações da quitosana consiste na sua utilização como adsorvente para remoção de poluentes diversos de efluentes aquosos, como metais pesados e corantes de indústrias têxteis.

A utilização de materiais adsorventes de baixo custo têm despertado grande interesse que se reflete no grande número de publicações na literatura especializada. Dessa forma, a quitosana, reticulada ou não, têm sido bastante pesquisada e demonstra grande potencial como adsorvente.

No entanto, o reaproveitamento do material, depois de sua utilização, merece destaque e reveste-se de viés de sustentabilidade, talvez até permitindo o reuso da própria espécie adsorvida, como no caso dos metais.

No presente estudo, amostras de quitosana com diferentes metais adsorvidos foram submetidas a ensaios de dessorção, sob diferentes condições experimentais, com posterior análise da possibilidade de regeneração e reutilização do material adsorvente. Os experimentos foram realizados em banho termostático sob agitação, em três faixas de temperatura, colocando-se as amostras do material em contato com soluções de ácido sulfúrico e EDTA, em diferentes concentrações.

Resultados expressivos foram obtidos com três diferentes metais, em temperaturas mais baixas e no contato com soluções de EDTA.

## TÍTULO DO PROJETO:

Atividade biológica e abordagem fitoquímica da planta medicinal Pariri (*Arrabidaea chica*) II.

### ALUNOS:

Cristopher Mateus Carvalho  
Jaqueline Campos Costa

### ORIENTADORES:

José Antônio Lopes de Sousa  
Fernanda Aires Guedes Ferreira

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Manoel Antônio de Sousa

**CIDADE:** Mateus Leme

**ESTADO:** Minas Gerais

## RESUMO:

A espécie amazônica (*Arrabidaea chica*) conhecida como pariri é uma planta nativa das florestas tropicais e caracteriza-se por ser uma trepadeira de flores róseas ou violáceas. Na medicina popular é utilizada como anti-inflamatória, cicatrizante, antianêmico e auxiliar no tratamento de câncer. Como é crescente o uso fitoterápico da planta pela população brasileira, e devido ao fato deste uso partir da automedicação, surgiu a ideia do projeto de compreender suas propriedades químicas e farmacológicas. O objetivo do presente estudo era testar essas propriedades através da análise hematológica e bioquímica plasmática de camundongos Swiis (*Mus musculus*) após a administração de *Arrabidaea chica*. Além de avaliar seu potencial antioxidante, antiproliferativo e citotóxico e estudar quais são os compostos bioativos presentes em seus extratos. Metabolitos secundários foram extraídos das folhas por dois diferentes solventes: água e etanol. A análise fitoquímica destes na região infravermelha do espectro revelou que os extratos apresentam grupos funcionais similares com bandas de absorvância a 3200 cm<sup>-1</sup>, compatíveis com a presença de um grupo hidroxilo e a 2.900 cm<sup>-1</sup> (características dos metabolitos de hidrocarbonetos alicíclicos). Através do teste de espectrometria de massas observou-se que os extratos apresentam à predominância de antocianinas (compostos aromáticos). Aumentos e melhorias significativas ( $p < 0,05$ ) na concentração de células sanguíneas (plaquetas, hemácias, hemoglobina e glóbulos brancos) e outros parâmetros dos camundongos foram verificadas. A análise do perfil bioquímico plasmático revelou que os camundongos não apresentaram qualquer toxicidade renal e hepática e se mantiveram nos valores referências. O acompanhamento do tratamento de pacientes anêmicos usuários da planta se mostra mais satisfatório que o de pacientes. A planta apresentou boa ação antioxidante. Este estudo confirmou as propriedades antianêmicas de *A. chica*, bem como seu potencial no tratamento do câncer.

Palavras chaves: *Arrabidaea chica*, antianêmica, compostos bioativos e antioxidante.

## TÍTULO DO PROJETO:

POLINIZANDO SABERES COM ABELHAS INDÍGENAS: PESQUISA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONHECIMENTO TRADICIONAL INDÍGENA NO COLÉGIO ESTADUAL PAULO LEMINSKI, PR - BRASIL

### ALUNOS:

Debora Jensen Barbosa  
Halef Halan Chehade dos Santos

### ORIENTADORES:

Claudemira Vieira Gusmão Lopes

### INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO ESTADUAL PAULO LEMINSKI

**CIDADE:** CURITIBA

**ESTADO:** PARANA

## RESUMO:

### RESUMO (PROVISÓRIO)

**INTRODUÇÃO:** os meliponídeos surgiram há aproximadamente 130 milhões de anos. Recebem o nome de “abelhas sem ferrão” por apresentarem este instrumento de defesa atrofiado. A importância ecológica das abelhas está relacionada à sua estreita relação com as plantas, sua fonte de alimento e abrigo, a quem as mesmas retribuem com a polinização. Esta pesquisa parte do seguinte problema: Qual o nível de conhecimento dos alunos do primeiro ano do Curso Técnico em Meio ambiente sobre o papel das abelhas sem ferrão para a preservação da biodiversidade? É possível se praticar educação ambiental e valorizar o conhecimento tradicional indígena por meio da criação de abelhas sem ferrão em um Curso Técnico em Meio Ambiente? O objetivo geral foi discutir o uso da criação de abelhas sem ferrão como instrumento de educação ambiental. A METODOLOGIA compreendeu a abordagem quantitativa e qualitativa, com pesquisa de campo por meio da aplicação de um questionário com 10 perguntas abertas e fechadas para 50% (35 alunos), escolhidos aleatoriamente em uma população de 70 pessoas. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** 100% afirmaram não conhecer as principais diferenças básicas entre abelhas sem ferrão e com ferrão, indicando um total desconhecimento sobre as abelhas brasileiras por parte dos alunos que iniciam o Curso Técnico em Meio Ambiente. Verificou-se que apenas dois alunos (5,7%), responderam corretamente à pergunta, você sabe quais os serviços ambientais prestados pelas abelhas sem ferrão, e que um aluno (2,8%) soube indicar um nome popular de abelha sem ferrão que ocorre no Paraná. **CONCLUSÕES PARCIAIS:** os resultados parciais corroboram nossa hipótese inicial de que os alunos que iniciam o Curso Técnico em Meio Ambiente no CEPL, desconhecem a importância das abelhas sem ferrão para a biodiversidade brasileira e que a criação racional de meliponídeos na escola pode se tornar um excelente instrumento de educação ambiental e de valorização do conhecimento tradicional indígena sobre as abelhas sem ferrão e os seus serviços ambientais.



## TÍTULO DO PROJETO:

KONNECT - Uma plataforma integrada de marketing digital e realidade aumentada para eventos

### ALUNOS:

Allyson José da Silva

### ORIENTADORES:

Edmilson Barbalho Campos Neto

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte -  
Câmpus João Câmara

**CIDADE:** João Câmara

**ESTADO:** Rio Grande do Norte

## RESUMO:

Grandes eventos ocorrem periodicamente pelo mundo mobilizando variados públicos com suas temáticas diversificadas. Muitos desses eventos enfrentam uma série de problemas em comum, tais como a falta de recursos financeiros, baixa visibilidade nas mídias e pequena interação dos participantes. Essas dificuldades ocorrem por diversos motivos, que normalmente estão interligados, variando de acordo com o público-alvo, planejamento e execução do evento. A falta de recursos disponíveis para a realização do evento, por exemplo, pode estar interligada a falta de patrocínios, muitas vezes consequência da baixa visibilidade do mesmo. Em geral, apenas os grandes eventos, que produzem uma grande atenção da mídia especializada em sua volta, conseguem construir uma imagem sólida necessária para o fomento de bons patrocínios e parcerias, de maneira fácil e rápida. Enquanto isso, a parcela restante (eventos de pequeno e médio porte) encontra sérias dificuldades, devido à baixa visibilidade construída. Entretanto, esse segmento está passando por um excepcional momento, com excelentes oportunidades para a comercialização de produtos ou serviços. Apesar de que, a maioria desses eventos não consegue de fato aproveitar todo o potencial deste crescimento, pois não utilizam estratégias de marketing eficientes. Além disso, existem poucos softwares e/ou propostas de marketing digital com realidade aumentada que tiram proveito desse mercado em expansão. Com o intuito de solucionar essa problemática e consequentemente aumentar a visibilidade dos eventos, através das redes sociais de modo mais eficiente e menos onerosa, investigamos e desenvolvemos uma abordagem integrada de marketing digital aliada a um sistema de realidade aumentada inovadora que atua como termômetro do evento nas redes sociais. Essa plataforma atrai participantes e incentiva o uso das redes sociais Twitter e Instagram, gerando um tráfego de tweets e imagens relacionadas as atividades do evento e de seus patrocinadores. Os resultados preliminares obtidos, através de um estudo de caso realizado em eventos locais, foram bastante satisfatórios. Foi possível observar a eficiência do plano de marketing, que estimulou e gerou diversas postagens relacionadas aos patrocinadores durante o evento, além do sucesso no uso da realidade aumentada, que fomentou a atenção dos participantes, que interagiram e se divertiram com o material publicitário disponível.

## TÍTULO DO PROJETO:

HORTA URBANA

### ALUNOS:

Marina Lúcia Soares de Carvalho  
Marcus Willian Braga Abreu

### ORIENTADORES:

Aldeni Melo de Oliveira  
Raquel Tourinho Braga

### INSTITUIÇÃO:

Núcleo de Educação Integrada

**CIDADE:** Macapá

**ESTADO:** Amapá

## RESUMO:

O presente projeto visa defender a necessidade de se promover a implementação de hortas urbanas adaptáveis a qualquer ambiente domiciliar, proporcionando dessa forma, a compostagem, a análise de desenvolvimento de hortaliças, o cultivo, o empreendedorismo urbano de maneira sustentável. Sabe-se que a alimentação humana deve ser balanceada com valores nutricionais presentes nas diversas hortaliças, o que, atualmente, não vem sendo possível, devido à dificuldade de se adequar o plantio à falta de espaço das moradias modernas, como também a economia de água e o aumento da procura por alimentos sem agentes químicos são questões importantes levantadas na investigação deste projeto. Além disso, buscar-se tornar este projeto uma verdadeira fonte de consulta, tanto no campo informal quanto no educacional, desenvolvendo nos que o tomam por base as habilidades da experimentação e a capacidade para agir no meio ambiente respeitando todas as espécies de vida. A ideia é construir uma horta no sentido vertical, já que a intenção é implantá-la em pequenos espaços. Nela haverá suporte para as hortaliças, um abaixo do outro, permitindo que o escoamento e o aproveitamento da água por cada um deles. No processo, a água utilizada que restar do sistema de escoamento será retornada para o começo da estrutura da horta através de um dispositivo que a impulsiona. Refletimos bastante sobre a sensibilidade de reciclar, reutilizar e reduzir algumas embalagens do cotidiano, estabelecendo uma interação entre conteúdo e realidade concreta, como ponto de apoio para a construção de novos saberes, visando a transformação do individual para o social. Com o funcionamento da horta, espera-se melhorar a alimentação das famílias com baixo custo e sem a necessidade de grandes cuidados, evitando também o desperdício de água.

Palavras-chave: Educação Sustentável. Empreendedorismo. Horta.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema Hidráulico Gerador de Energia

### ALUNOS:

Daniele Caroline Lima da Silva  
Helen Cristina Gomes dos Reis

### ORIENTADORES:

Diego Câmara Sales

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas

**CIDADE:** Manaus

**ESTADO:** Amazonas

## RESUMO:

Os interiores da Amazônia são caracterizados pela sua fauna, flora e também pelos seus habitantes estes que formam diversas comunidades ribeirinhas, cuja grande parte da população possui baixa renda, mora próximos de rios, lagos, vivem da pesca artesanal e do extrativismo vegetal. No entanto é de se ressaltar que essas comunidades se localizam a grandes distâncias dos centros econômicos e distribuição energética e que a falta de infraestrutura rodoviária e de navegação fluvial geram enormes dificuldades de acesso a estas comunidades, que ficam isoladas.

A distância mencionada e a falta de infraestrutura não só dificulta o acesso de pessoas, mas também os de sistema de distribuição de energia elétrica fazendo com que estas comunidades muitas vezes não tenham acesso a energia elétrica, pois por mais que haja esforço das concessionárias de distribuição elétrica é possível abastecer apenas algumas comunidades, logo, aquelas que não são alcançadas pelo sistema de abastecimento energético contínuo fazem uso de formas alternativas não favoráveis ao grupo em questão. O acesso à eletricidade ajuda no crescimento da comunidade podendo ser utilizada de forma positiva para educação, saúde e até mesmo proporcionar a utilização de novas tecnologias, pois com a energia elétrica o ribeirinho poderá usa-las.

A alternativa estudada para buscar um meio viável foi através do desenvolvimento de um sistema eletro hidráulico a fim de aprimorar a forma atual de gerar energia nas comunidades, diminuindo a distância entre o ribeirinho e a energia elétrica, facilitando o acesso usando recursos de baixo custo e de forma sustentável, o que torna mais fácil a distribuição de energia elétrica às comunidades ribeirinhas, pois pagar para adquirir energia elétrica não é uma escolha viável a esta população.

## TÍTULO DO PROJETO:

EPAMEL III

### ALUNOS:

Hergert Sabrina Micaela  
Sanchez Maximiliano

### ORIENTADORES:

Peltzer Griselda Mabel  
Cinquini Egidio G.

### INSTITUIÇÃO:

ESCUELA Nº 4 FRANCISCO RAMIREZ

**CIDADE:** GRAL RAMIREZ

**ESTADO:** ENTRE RIOS

## RESUMO:

### Resumen:

Vivimos en una sociedad que prioriza el uso de medicamentos que provienen del mundo artificial, no permitiendo revalorizar el Patrimonio Natural y Biológico.

Antiguamente, habitantes nativos de la zona, donde hoy se encuentra la ciudad de General Ramírez, poseían conocimientos sobre la flora autóctona. Estos lograron grandes avances para la época con respecto a la medicina natural, la cual se fue transmitiendo de generación en generación. Dentro de estas plantas medicinales se encuentra el espinillo conocido científicamente como *Acacia caven*, y el *Handroanthus heptaphyllus* conocidos como Lapacho rosado, estos son árboles autóctonos de la provincia de Entre Ríos, Argentina.

El presente trabajo surgió hace 2 años llamado E.P.AM.E.L (Extracción de Principios Antimicrobianos del Espinillo y el Lapacho rosado) el cual partió de la siguiente problemática.

¿Qué parte del *Acacia caven* y *Handroanthus heptaphyllus* poseen propiedades antimicrobianas?

En el presente año 2013, se da continuidad al trabajo, planteándose los siguientes objetivos.

Objetivo general.

- Producir extractos de Lapacho y Espinillo a través del método extractivo infusión con materia seca.
- Ratificar propiedades antimicrobianas en extractos de hojas y corteza de Lapacho y Espinillo a través del método extractivo infusión con materia seca.

Objetivos específicos.

- Semicuantificar la acción antimicrobiana frente a diferentes cepas bacterianas.
- Buscar una aplicación farmacológica que contenga extractos de las especies estudiadas a partir de dichas propiedades medicinales del Espinillo y Lapacho rosado.

Se realizó un sondeo bibliográfico actualizado en trabajos de investigación y páginas de internet, se entrevistó a un especialista en hierbas medicinales, se trabajó con apoyo de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL (Universidad Nacional del Litoral).

Se diseñaron experiencias que permitieron comprobar la efectividad de las propiedades

## TÍTULO DO PROJETO:

IN.CITRIC \\\\\"INSECTICIDA NATURAL DE CÍTRICOS

### ALUNOS:

Muller Emanuel A.  
Weimer Agustin

### ORIENTADORES:

Griselda Mabel Peltzer  
Juan Ignacio Cinquini

### INSTITUIÇÃO:

ESC. N° 4 "FRANCISCO RAMIREZ"

**CIDADE:** GENERAL RAMIREZ

**ESTADO:** ENTRE RIOS

## RESUMO:

Un insecticida es un compuesto químico utilizado para matar insectos. Estos pueden ser de origen sintético o natural. Los insecticidas que se adquieren en los comercios en su mayoría tienen alto poder de toxicidad. Los insecticidas naturales a partir de extractos vegetales

Los de origen natural sirven a sus fines al igual que los insecticidas sintéticos. Sin embargo, se diferencian de estos ya que dentro de sus características son de baja toxicidad, no contaminando al medio ambiente, por lo que constituyen una muy interesante alternativa de control de insectos.

La presente investigación surge a partir de la inquietud de los autores por crear un insecticida de origen natural para el control de hormigas.

Es por ello que se plantea la siguiente problemática:

¿Es posible generar un insecticida de origen natural que permita controlar las hormigas cortadoras *Acromyrmex Heyeri* utilizando como base las cáscaras de naranja y/o mandarina?

Se recolecta información, a través de libros, revistas, internet y se realizan entrevistas a la profesora de química e Ingenieras Agrónomas, pertenecientes a la Facultad de Ciencias Agronómicas de la UNER (Universidad Nacional de Entre Ríos).

Se diseñaron experiencias con cáscaras de naranja y mandarina, aplicando diversas técnicas extractivas para la obtención de las sustancias. Las mismas se aplicaron sobre las hormigas cortadoras *Acromyrmex Heyeri*, obteniendo resultados satisfactorios. Con este trabajo se pretende reducir la aplicación de insecticidas sintéticos como principal sistema de control de plagas, ya que estos han originado el desarrollo de poblaciones de insectos resistentes a dichos químicos, con lo que se aporta a disminuir la contaminación del medio ambiente sobre sus recursos aire, suelo y agua.

## TÍTULO DO PROJETO:

CANTANDO SE APRENDE A OUVIR

### ALUNOS:

Jocilene Xavier da Silva  
Thaís Mykele da Silva

### ORIENTADORES:

Josely Alves de Paiva Henriques  
Augusto Cesar dos Santos Henriques

### INSTITUIÇÃO:

EREM SENADOR JOÃO CLEOFAS DE OLIVEIRA

**CIDADE:** Vitória de Santo Antão

**ESTADO:** Pernambuco

## RESUMO:

O projeto teve como objetivo promover a discussão sobre o hábito de ouvir música no espaço escolar. Na primeira etapa foi realizada pesquisa com 133 estudantes do ensino médio, através de um questionário simples abordando questões como faixa etária, sexo, renda familiar, preferência musical, uso da música na sala de aula. Dos estudantes entrevistados 64,0% são do sexo feminino e 36,0% são do sexo masculino. Do total dos entrevistados, 68,4% afirmaram que ouvem música na sala de aula. Destes, 61,5% são do sexo feminino. Quando comparado entre os estudantes do mesmo gênero, o masculino apresenta um percentual maior de estudantes que ouvem música na escola, 72,9%, enquanto que o feminino o percentual é de 65,9%. A frequência com que os estudantes afirmaram ouvir músicas é bastante expressiva e sugere que a maioria realiza essa ação durante as aulas, considerando que frequentam a escola em horário integral. Portanto, fez-se necessária discussão e reflexão sobre as consequências dessa ação para a aprendizagem. A partir da análise dos dados foram promovidas várias atividades: palestras, oficinas, produção de paródias, formação de grupos musicais e, promoção do 1º Festival de Música da Escola. Como resultado verificou-se diminuição do uso de celulares para ouvir músicas na sala de aula. Houve melhoria do desempenho escolar dos estudantes, que foi verificado através dos resultados das avaliações bimestrais nos diversos componentes curriculares. Além disso, o uso das paródias também favoreceu a aprendizagem, a partir das quais, os estudantes puderam assimilar os conteúdos de modo mais prazeroso. Conclui-se que a música, manifestação humana presente em todas as sociedades pode ser utilizada para ampliar o olhar do estudante para o mundo, estimulando a criatividade, contribuindo para cultivar a diversidade, além de interagir com outras formas de aprendizagem com liberdade para a construção de novos saberes.

## TÍTULO DO PROJETO:

Micobiota anemófila existente no espaço escolar em boa vista,roraima,brasil

### ALUNOS:

Eliziane Lima Cavalcante  
Érica Araújo Pereira  
Renata da Costa Nascimento

### ORIENTADORES:

Daniele Rocha Silva  
Eliana Fernandes Furtado

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Carlos Drummond de Andrade

**CIDADE:** Boa Vista

**ESTADO:** Roraima

## RESUMO:

Os fungos são microrganismos ubíquos, encontrados em vegetais, em animais, no homem, em detritos, na água e, em abundância no solo, sendo participantes ativos no ciclo dos elementos na natureza. Sua dispersão é feita, no ambiente, por várias maneiras ou vias: animais, homem, insetos, água e, principalmente, pelo ar atmosférico, através dos ventos. A atmosfera se constitui em uma via de disseminação de um tipo peculiar de microbiota, onde a dispersão das células reprodutivas da maioria dos fungos e de muitos outros microrganismos depende do ar, para seu transporte. Os fungos do ar são chamados de “contaminantes” ou “anemófilos”. Os fungos anemófilos atuam como bioalérgenos, sofrendo variações amplas de acordo com a temperatura e a umidade relativa do ar, a velocidade dos ventos, bem como das estações climáticas. Detectar a micobiota anemófila local, na tentativa de suprir informações, para obtenção de conhecimentos que respondam a respeito dos agentes mais frequentes, causadores de processos alérgicos e ou micoses pulmonares. O local da área de estudo foi na escola Estadual Carlos Drummond de Andrade, localizada no Bairro Pricumã. A metodologia foi centrada para a pesquisa de campo associada à pesquisa bibliográfica. Foram etiquetadas e expostas 13 placas de Petri com meio Sabouraud acrescido de Cloranfenicol, distribuídas em diferentes locais da escola. O método utilizados baseou-se na sedimentação de esporos dos fungos anemófilos, sobre a placa em questão, colocada em posição horizontal. A identificação dos gêneros dos fungos isolados foi baseada na observação macromorfológicas e micromorfológica. O resultado das amostras coletadas revelou a micobiota escolar com a presença do gênero *Aspergillus* e de representantes não identificados a nível de gênero das famílias *Dematiaceae* e *Moniliaceae*. As informações alcançadas oferecem importante suporte para os tratamentos de patologias que tenham íntima relação com os fungos anemófilos.

## TÍTULO DO PROJETO:

OTAKU II

### ALUNOS:

Perez Vanina Soledad  
Rion Talia Belen

### ORIENTADORES:

Griselda Peltzer  
Marino Liliana Norma

### INSTITUIÇÃO:

ESCUELA Nº 4 FRANCISCO RAMIREZ

**CIDADE:** GRAL.RAMIREZ

**ESTADO:** ENTRE RIOS

## RESUMO:

Discriminar es tratar a otro u otros como inferiores, y esto en razón de alguna característica o atributo que no resulta agradable para quien discrimina. Un tipo muy común de discriminación en la sociedad actual, es la discriminación a las tribus urbanas. Si entendiéramos que discriminar es la base de la violencia, podríamos comprender que cada persona pertenece a tribus urbanas diferentes. Es por ello que se decide investigar en una institución educativa si se da algún grado de discriminación hacia los Otakus (adolescentes fanáticos del anime, manga y subcultura japonesa); o bien si este término está siendo confundido con el término de “estereotipo”. Para dar pie a nuestro trabajo de investigación se decide formular la siguiente problemática:

Problema: ¿Qué grado de discriminación se produce en la Escuela N° 4 “Francisco Ramírez” hacia los adolescentes adheridos a la subcultura japonesa Otaku?

Para llevar a cabo el proceso de investigación, se planteó el siguiente supuesto: Se percibe algún grado de discriminación hacia los jóvenes que participan en la subcultura japonesa Otaku.

Una vez planteados los puntos antes mencionados, se plantean los siguientes objetivos

- Conocer si existe algún grado de discriminación por parte de los docentes y compañeros hacia los jóvenes adheridos a esta subcultura.

- Identificar que tipos de discriminación se da

- Difundir más contenido acerca de la subcultura japonesa Otaku.

Y se lleva a cabo el instrumento diseñado, “encuestas” para verificar nuestro supuesto, lo cual obtuvimos como resultados que en la institución antes mencionada, se produce un bajo grado de discriminación al igual que, la población encuestada posee un estereotipo aceptable, ya que tienen algún tipo de conocimiento hacia los jóvenes adheridos a la subcultura japonesa Otaku. Muchas veces se toma referencia al anime o manga como algo infantil, por este motivo, para un futuro trabajo de investigación, se decide investigar sobre la evolución del anime a través de los años y los diferentes valores que estos van transmitiendo, tanto a niños pequeños, adolescentes hasta personas adultas.



## TÍTULO DO PROJETO:

Gerador de energia elétrica alimentado pela pressão exercida pela água em sistemas hidráulicos prediais.

### ALUNOS:

Gabriel Silva Siqueira  
Vitória Cruz Fernandes  
Wendell Soares Martins

### ORIENTADORES:

Ricardo Ferreira da Fonseca

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal do Ceará

**CIDADE:** Juazeiro do Norte

**ESTADO:** Ceará

## RESUMO:

Atualmente, um problema pertinente ao desenvolvimento da sociedade, é a obtenção de energia por intermédio de meios viáveis, limpos e sustentáveis, com uma boa rentabilidade para suprir a necessidade crescente por energia, é por esse motivo, que se fazem necessárias o uso de tecnologias para o aprimoramento de técnicas inerentes aos princípios energéticos atuais. O projeto em questão apresenta uma forma alternativa de geração de energia elétrica que utilizará a pressão da água nos sistemas hidráulicos prediais. Este projeto será baseado no princípio funcional de uma hidrelétrica em que a energia potencial da água é convertida em energia cinética que porventura irá movimentar as hélices de uma turbina, a qual está diretamente ligada, por um eixo, a um gerador elétrico onde será convertida a energia mecânica, proveniente dos movimentos rotacionais das hélices, em energia elétrica. Sabendo-se que em prédios com uma altura acima de quarenta metros é necessária a utilização de válvulas redutoras de pressão para evitar que a força exercida pela água não cause danos na tubulação (principalmente a tubulação interna cuja manutenção é um pouco mais complicada), então poderemos utilizar de forma benéfica esta força da água, instalando no sistema hidráulico dos prédios um mecanismo análogo ao de uma hidrelétrica o qual irá gerar energia elétrica. Assim, concluímos por testes e observações que a quantidade de eletricidade gerada pode ser suficiente para compensar o investimento no projeto e garantir o uso alternativo de uma energia elétrica proveniente de uma fonte limpa, sustentável e renovável.

Palavras chaves: pressão, sistema hidráulico, gerador elétrico.

## TÍTULO DO PROJETO:

Motion-Induced Blindness; What is the influence of age on the time period between the onset of the mask motion and the perception of steady target disappearance?

### ALUNOS:

Aurelio Victor Börlin

### ORIENTADORES:

Stefan Horisberger

### INSTITUIÇÃO:

Gymnasium Oberwil

**CIDADE:** Oberwil

**ESTADO:** Baselland

## RESUMO:

### Abstract

Motion-induced blindness (MIB) is a phenomenon of visual disappearance in which a moving pattern (mask) can cause stationary high-contrast objects that remain physically present to disappear for several seconds from visual awareness. No consensus has been reached regarding the causes of MIB. In this research paper I analyze the effect of the age of test persons (observers) on the perception time of MIB. To address this issue, I assessed the time interval between the onset of the rotation of the mask and the perception of MIB in different age groups of normal observers under standardized conditions and analyzed whether or not there is a correlation between the age of the participants and the perception time of MIB. The experiment was repeated three times with intervals of one minute between them. A total of 47 test persons were recruited into the study. The age of the observers ranged from 8 years-86 years. The gender distribution was nearly 1:1 in each group. The time it took from the start of the rotation of the mask until the disappearance of at least one of the targets was highly correlated with age. Furthermore, repetition of the experiments lead to a clear reduction in time until MIB was reported in all groups. The reduction of the t values when the experiment is repeated in the same person three times with intervals of one minute between the tests suggests the existence of a \"learning effect\" in the perception of MIB. These findings seem to be new and suggest a reanalysis of the published data in the light of the data produced in this study.

## TÍTULO DO PROJETO:

Aqua Garden for Sewage Treatment

### ALUNOS:

Muhammad Bilal Bhutto

### ORIENTADORES:

Murat Yakut

### INSTITUIÇÃO:

PAKTURK International Schools and Colleges Khairpur Branch

**CIDADE:** Khairpur Mirs

**ESTADO:** Sindh

## RESUMO:

Today, in addition to urgent health issues, we know that untreated sewage is a leading cause of global problems such as oxygen depletion, fish kill and ecological degradation of rivers and lakes, increasing pollution of our drinking water. Natural processes have always cleansed water as it flowed through rivers, lakes, streams, and wetlands. Systems have been constructed to use some of these processes for water quality improvement. Constructed wetlands (Aqua Garden) have same basis of natural wetlands to effective work solving environmental problems. The Aqua Garden with mono- and mixed-culture of *Typha domingensis* and *Phragmites karka* can be applied for sewage treatment. Mono-culture of each plant did not show any difference on SS, BOD5, ammonium-N2 and total phosphorus removal efficiencies. But, Aqua Garden with mixed-culture of *Typha domingensis* and *Phragmites karka* showed the highest SS, BOD5, phosphorus and nitrate removal efficiencies. When Aqua Garden with mixed-culture of *Typha domingensis* and *Phragmites karka* is applied to treat sewage, the highest results of sewage treatment will be obtained. Our project reports proving of Aqua Garden for Sewage Treatment.

## TÍTULO DO PROJETO:

Implementação de um novo sistema de caixa d'água autolimpante

### ALUNOS:

Adriana Machado Silva  
Ester Braga de Lima  
Jefferson Pires dos Santos

### ORIENTADORES:

Ederson Rodinei Dantas Rodrigues  
Regina Cláudia Ramos da Silva Pessoa

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Medio Ulisses Guimarães

**CIDADE:** Porto Velho

**ESTADO:** Rondônia

## RESUMO:

A proposta de um novo sistema de limpeza de caixa d'água denominado "caixa d'água autolimpante", é através desse novo sistema melhorar a qualidade de água utilizada nas casas principalmente para uso domiciliar. A área de estudo compreende o bairro Jardim Santana localiza-se a leste na área urbana de periferia do município de Porto Velho no Estado de Rondônia na latitude sul com  $-08^{\circ}45'16''$  e longitude a oeste de Greenwich  $-63^{\circ}49'11''$ . O bairro possui uma população segundo o IBGE no censo de 2010 de 1.537 domicílios com 8.693 habitantes, e estimativa do IBGE de Porto Velho em 2013 para o bairro é 2.267 domicílios com cerca de 9.000 habitantes devido ao aumento de áreas de invasão. O objetivo deste trabalho principal é a partir de um sistema de interferência "caixa d'água autolimpante", melhorar a qualidade da água utilizada pelos moradores implementando com eficiência um novo sistema de caixa d'água no bairro. Dentro dos objetivos estão a determinação das condições da água, saneamento e das condições socioeconômicas do bairro Jardim Santana; implementação de um novo sistema de caixa d'água e determinar a variação da qualidade da água captada, consumida e utilizada através da implementação da caixa d'água autolimpante. Com esse estudo espera-se identificar os principais problemas no bairro Jardim Santana intervindo de forma direta melhorando a qualidade da água através do experimento caixa d'água autolimpante, gerando também informações que possam contribuir na tomada de decisões pelo poder público acerca dos problemas ligados a disposição de água e seus poluentes ambientais, principalmente nas condições estruturais do bairro e de sua comunidade, paralelamente, sendo criado um Banco de Dados, servindo como parâmetro para trabalhos futuros

## TÍTULO DO PROJETO:

Abrigo funcional (HUELLAS)

### ALUNOS:

Belen Cuevassanta  
Mariana Cuello

### ORIENTADORES:

Estela de Loa Santos  
Cristina Lopez

### INSTITUIÇÃO:

Escuela Técnica Palermo

**CIDADE:** Montevideo

**ESTADO:** Montevideo

## RESUMO:

Investigación: ABRIGO FUNCIONAL. Equipo HUELLAS  
Somos dos estudiantes del curso E.M.P. ArteTextil en su segundo año, el cual forma parte de varios cursos dictados en la Escuela Técnica Palermo. Desde el año pasado estamos trabajando en una propuesta innovadora + valor agregado donde nuestra motivación fue la siguiente: Justificación, identificar un problema en el contexto. Mario Rodríguez es un niño de 9 años de edad que camina 6 kilómetros diarios, 3 kilómetros de ida y 3 kilómetros de vuelta, para asistir a la Escuela 94 de las afueras del departamento de Lavalleja, que pese a la falta de recursos y los obstáculos encontrados en el campo como la distancia, inclemencias climáticas y la falta de locomoción para arribar a la misma, no ha faltado en cuatro años. En conclusión, nuestra motivación e inspiración es Mario Rodríguez ya que tomamos en cuenta que existe una carencia importante en la sociedad, pretendemos crear un producto funcional, original y divertido que tenga como fin el cumplimiento de estas necesidades en una misma prenda. Problema, plantear claramente el problema (visitas) Inexistencia de prendas que reúnan las características necesarias para brindar comodidad tanto en el traslado diario de los niños hacia la escuela como en la permanencia diaria en la misma. Objetivo Crear un diseño cómodo, simple, versátil y consistente, confeccionado con fibras impermeables y térmicas manteniendo con su uso el calor corporal ya que la prenda será diseñada para un clima invernal. Consideramos destacar nuestra metodología donde los usuarios y sus familias participan activamente de los test retroalimentando la investigación permanentemente. Resultados una prenda que amplía para el desplazamiento y se transforma en campera para su jornada, como también si es necesario se auto guarda transformándose en bolso. Conclusiones Las muestras han respondido satisfactoriamente a los ensayos realizados. Recomendaciones trabajar en prendas complementarias.

## TÍTULO DO PROJETO:

The hydro powered car

### ALUNOS:

Chinar Kolkaje  
Dahal Shrishrimal

### ORIENTADORES:

Sudhakar Agarkar  
Vijay Bedekar

### INSTITUIÇÃO:

Sau. A. K. Joshi English Medium School

**CIDADE:** Thane

**ESTADO:** Maharashtra State

## RESUMO:

The project hydro powered car is an outcome of thinking on what can be done to bring down the dependence of human society on fossil fuels. The work carried out in this direction led to the design of a car that can be run on solar energy and water. This suggests the use of alternative sources of energy as the resources of fossil fuels are depleting.

The components of the hydro powered car are solar panels, an electric motor, a simple turbine, car wheels and a car body. Electricity is generated with the help of photocells fitted on the car. Based on the principle of photoelectric effect these cells convert light energy obtained from Sun into electrical energy. This energy runs the motor fitted into the body of a car. Since Sun's energy is renewable and is available freely all the time in countries like India the expenses on energy are reduced drastically.

There is a small water tank in the body of the car. The motor draws water from it and transfers it to the blades of a turbine with force through a nozzle. The jet of water falling on the turbine blades creates a circular motion. This motion is then transferred to the wheels of the car. As a result, the car moves from its place. Continuous flow of water jet provides enough mechanical energy to the car to continue its motion. The water thus taken out of tank is put back into it. This mechanism ensures that the weight of the tank is maintained within a limit.

This project shows clearly how energy can be converted from one form to another. It also demonstrates the transfer of motion from one form to another. The world will soon face the shortage of fossil fuels that is used in large amount in vehicles. The prototype of the future car as shown in the project would be a step forward in dealing with the problem of overdependence on fossil fuels.

## TÍTULO DO PROJETO:

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIAIS DA INDÚSTRIA PETROLÍFERA NO  
MUNICÍPIO DE CATU-BA

### ALUNOS:

Amando Pires dos Santos Neto  
Daniel de Carvalho Carapiá Dias  
Gabriel de Carvalho Carapiá Dias

### ORIENTADORES:

Marcelo Souza Oliveira

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano

**CIDADE:** Catu

**ESTADO:** Bahia

## RESUMO:

Na cidade de Catu-Ba, local das primeiras explorações de petróleo realizadas no Brasil, esse recurso tem sido arrecadado pelo Estado há décadas sem que, no entanto, a população tenha conhecimento dos fins onde os royalties referentes a produção local tenha sido aplicada. Desta maneira, o município apresenta uma grande quantidade de empresas, trabalhadores e entidades voltadas para a extração de petróleo no território de Catu e cidades circunvizinhas, mas ainda não existe qualquer estudo que comprove os níveis de dependência que a sociedade catuense detém dessa atividade econômica. Tal importância é ainda mais difícil de mensurar uma vez que uma crescente quantidade de trabalhadores tem praticado uma migração pendular, ou seja, passam a trabalhar em polos de produção de outros estados, mas ainda continuam residindo em Catu e nesta cidade constroem suas famílias. É de supor que a renda inserida na comunidade também tenha alguma repercussão na dinâmica comercial local. Neste mesmo sentido, com as discussões levantadas recentemente em nível Federal sobre as possíveis aplicações desses royalties em setores fundamentais da sociedade, tais como educação e saúde, faz-se também necessário repensar como a parcela dos royalties que cabe a Catu, tem sido aplicados. Em outras palavras precisa-se discutir como e se eles têm retornado a população em forma de serviços públicos. Diante disso, nessa proposta, pretendemos mostrar a sociedade de maneira pontual, a contribuição da economia petrolífera no município Catu, bem como discutir as possibilidades socioeconômicas em médio e longo prazo desse segmento para a comunidade local. A metodologia utilizada consistirá no levantamento e análise de dados estatísticos, questionários semiestruturados e entrevistas, bem como das informações dos órgãos governamentais e não-governamentais. Esperamos desnudar a realidade social e econômica local, partindo da hipótese de que a dependência econômica de uma atividade pode levar a decadência para a sociedade. Partimos também da ideia de que os recursos gerados por essa atividade econômico legou crescimento, mas não o desenvolvimento local, algo que precisa ser amplamente discutido e debatido pela sociedade. A proposição que fazemos a partir disso é que um diagnóstico dessa situação deve conduzir a sociedade a discutir novas políticas públicas.

## TÍTULO DO PROJETO:

A influência das diferentes frequências sonoras no desenvolvimento de *Catasetum fimbriatum* in vitro.

### ALUNOS:

Beatriz Martins de Freitas  
Clara Helena Fernandez Marins  
Paula Bononi Vertoni

### ORIENTADORES:

Nilce de Angelo  
Lucas Macedo Félix

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

O tema da nossa pesquisa é o estudo da influência das diferentes frequências sonoras no desenvolvimento de orquídeas *Catasetum fimbriatum* cultivadas in vitro. Com mais de 25 mil espécies, as orquídeas além de apresentarem grande relevância no comércio de plantas envasadas, atualmente ganharam uma posição de destaque por participarem da composição de diversos remédios na área farmacêutica. Dentre suas propriedades, se destacam: ação antiabortiva, auxílio no controle da diabetes, prevenção de cálculos renais e melhora de queimaduras, feridas, dores musculares, febres e tosses. Além disso, as orquídeas possuem um papel fundamental na reconstrução do espaço desmatado e explorado pelo homem, uma vez que elas são capazes de provir flores, frutos e armazéns de água; além de atuarem na ciclagem de nutrientes. No entanto, por ser uma família de plantas muito visada no mercado comercial, algumas espécies estão seriamente ameaçadas de extinção. De acordo com estudos anteriores, as ondas sonoras são capazes de afetar o desenvolvimento das plantas. Porém, esses mesmos estudos a respeito do efeito da música e vibrações sonoras em plantas tem sido controversos, pois as condições dos experimentos não eram especificadas. Após a pesquisa e estudo de textos, nos perguntamos como as orquídeas da espécie *Catasetum fimbriatum* são afetadas por ondas sonoras de 9.000 Hz e 15.000 Hz. Nosso objetivo com essa pesquisa é verificar se há alguma relação direta entre as frequências sonoras e esse desenvolvimento. Nossa pesquisa pode trazer informações importantes para as técnicas de biotecnologia para clonagem de plantas in vitro de interesse comercial. Além disso, os experimentos realizados ampliarão a compreensão e acrescentarão informações importantes aos ramos da botânica, ecologia e preservação de espécies. Realizamos dois tratamentos, além do controle, nos quais as plantas foram submetidas a frequências sonoras constantes de 9.000 e 15.000 Hz por 24 horas, durante três meses experimentais. Com o intuito de não deixar vazar o som de um tratamento para o outro, os frascos foram colocados juntamente às respectivas caixas de som nas frequências desejadas, em recipientes de vidro cuidadosamente vedados com silicone. Resultados não registrados e analisados.



## TÍTULO DO PROJETO:

Construindo Pontes: ampliando o olhar dos professores em relação aos transtornos mentais entre estudantes, para o desenvolvimento de melhor convívio escolar - Ano II

### ALUNOS:

Bianca Spina Papaleo

### ORIENTADORES:

Sandra Maria Rudella Tonidandel  
Rita Maria Saraiva de Barros

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Dante Alighieri

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

30% das pessoas da cidade de São Paulo possuem algum tipo de transtorno mental (FAPESP, 2011); muitas dessas doenças, como Depressão, Distímia, TDA/H, Transtorno Obsessivo Compulsivo, Bipolaridade, Transtorno de Conduta e Oposição/Desafio, Abuso de Substâncias, Transtorno de Ansiedade, Esquizofrenia e Anorexia ou Bulimia têm seu início na infância e adolescência (Segundo Bilyk, 2004, 12,5% das crianças do Estado de São Paulo possuem algum transtorno), sendo imprescindível que seu agravamento seja evitado. Adolescentes com transtornos mentais têm seu aprendizado e convívio dificultados, muitas vezes, pela falta de preparo de seus educadores para lidar com tais transtornos. Pensando nisso, desenvolvi um projeto que tem como objetivo criar um protocolo e um workshop para aumentar a possibilidade de identificação rápida de portadores desses transtornos no dia a dia do Colégio Dante Alighieri, organizando um sistema de prevenção no qual os professores identificariam alunos com possibilidade de ter um transtorno, alertariam a orientação educacional, que contataria os pais e então, sugeriria a intervenção de um especialista, construindo-se uma ponte entre os professores, alunos, orientação educacional, familiares e especialistas. No ano I, identifiquei o conhecimento prévio e as maiores dificuldades dos professores em relação aos transtornos mentais. No ano II, realizei a criação do protocolo e de workshop, moldando essa criação aos resultados que obtive. Após a criação do protocolo, houve uma primeira reunião, com aproximadamente oito professores, para que ele dessem opiniões sobre o protocolo e sobre suas experiências em relação ao assunto em geral. Depois, adaptei o protocolo, incorporando as sugestões. Assim, eu pude moldar melhor ainda o protocolo e o workshop, detalhando o máximo o possível. Após entregar o protocolo pronto para alguns professores escolhidos, entrou em andamento um período de observação, para avaliar a efetividade deste. Caso observe-se que o protocolo e o workshop foram efetivos, e que estão sendo aplicados no dia-a-dia da escola, podem ser difundidos em outras escolas, sempre com acompanhamento de profissionais da área.

## TÍTULO DO PROJETO:

INSTRUÇÃO PARA PRODUÇÃO DE TIJOLO COM RESÍDUO DE CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

### ALUNOS:

Karolinne da Cruz Moraes  
Dariany Pinho de Souza

### ORIENTADORES:

Juzélia Santos da Costa

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT

**CIDADE:** Cuiabá

**ESTADO:** Mato Grosso

## RESUMO:

A necessidade de preservação ambiental e a tendência de escassez dos recursos naturais fazem com que a construção civil passe a adquirir novos conceitos, buscando soluções técnicas que visem à sustentabilidade de suas atividades. Nesse sentido, o aproveitamento dos resíduos de construção civil (RCC) destaca-se como alternativa, na medida em que busca valorizar os materiais descartados nas obras de engenharia, atribuindo-lhes a condição de material nobre. Esse projeto visa instruir a comunidade de forma prática sobre o uso e aplicação correta desses resíduos. O objeto em estudo é o tijolo que do ponto de vista ecológico, não passa pelo processo de queima, que consomem grandes quantidades de madeira ou óleo combustível, como os tijolos produzidos em cerâmicas e olarias. Vários órgãos de fomento tem hoje contribuído para a microempresa, associações, cooperativas, sendo necessária qualificação para obter tais recursos. O uso do agregado de resíduo da construção em tijolos como componentes para Habitação de Interesse Social é uma realidade concreta dentro do grupo de pesquisa do Departamento de Construção Civil – DACC do IFMT. Estudos com agregados reciclados já foram desenvolvidos com sucesso, e apesar da natureza diferente do agregado, pretende-se nesse estudo colaborar na elaboração de um histórico regional. Os tijolos foram produzidos através da britagem em britador de mandíbula e preparação granulométrica adequada. As propriedades e desempenho dos tijolos foram avaliadas no estado fresco e endurecido através de propriedade mecânica, absorção de água por imersão, absorção de água por capilaridade, resistência da parede, microscopia eletrônica de varredura (MEV), Raios-X e reação álcali agregado. Os resultados encontrados até o momento estão de acordo com os citados para tijolos com agregados naturais mencionados na literatura pertinente. Espera alterações em todo o ciclo, desde o modo de preparação e teores de constituintes, até no aspecto de facilidade de manuseio e aplicação, mas cujas dificuldades não devem interferir no uso. Considerando os aspectos científicos, técnico, social e ambiental. Dessa maneira diminuirá os impactos ambientais que os resíduos da construção civil têm causados ao meio ambiente, com a instrução correta de seu uso, gerando emprego e renda.

## TÍTULO DO PROJETO:

Vantajas del Software didáctico para mejorar el razonamiento lógico matemático en alumnos del noveno grado

### ALUNOS:

Hilda Marilene Almeida Benitez  
Marcos Iván Bernal Vera  
María Guadalupe Díaz Velazco

### ORIENTADORES:

Ricardo Gabriel Gómez de La Fuente  
Osmar Leopoldo Gonzalez

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Japones Nihon Gakko

**CIDADE:** Fernando de la Mora

**ESTADO:** Central

## RESUMO:

El presente trabajo se encuentra su primera fase, con lo que respecta a este periodo de investigación. Se trata de evaluar a los alumnos del noveno grado mediante un test de matrices progresivas de "J.C Raven" para ver cómo se encuentra su razonamiento lógico, partiendo de esa base para proponer un diseño de prototipo del software didáctico que favorezca el desarrollo del pensamiento crítico. Esto motivó el diseño de un material de apoyo didáctico para el desarrollo del razonamiento lógico matemático y del ejercicio de pensar con un entorno animado que permita al estudiante divertirse mientras aprende. El Sistema Educativo Paraguayo se encuentra en el puesto 133 del ranking de 144 países de los peores sistemas educativos del Informe de Competitividad Global del Foro Económico Mundial. Este trabajo de investigación posee un diseño pre experimental, descriptivo, observacional y longitudinal. Las técnicas utilizadas fueron la encuesta, entrevista y el test de matrices progresivas. A partir del test mencionado que se realizó a los alumnos del noveno grado al azar, se obtuvo los siguientes resultados, un 15% con un bajo rendimiento, es decir, le dificultad de las matemáticas y un 85% que sí respondió favorablemente al test pero necesita apoyo externo, es decir, ayuda de profesores particulares manteniendo su nivel de razonamiento. Se basó en la siguiente teoría del constructivismo educativo que propone un paradigma en donde el proceso de enseñanza es un proceso dinámico participativo e interactivo del estudiante de modo que el conocimiento es una construcción operada por la persona que aprende y manipula adquiriendo el conocimiento a partir de los sentidos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Criptografia em Sistemas Dinâmicos não Lineares

### ALUNOS:

Felipe Frid Buniac

### ORIENTADORES:

Thiago Nascimento Nogueira

### INSTITUIÇÃO:

Escola Antonietta e Leon Feffer

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

Tendo em vista a crescente demanda por sistemas relacionados à Segurança da Informação, este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema de criptografia de mensagens de texto utilizando o mapa logístico baseado em um método encontrado na literatura (BAPTISTA, 1998). Este é um método simétrico que utiliza as propriedades caóticas do mapa logístico para codificar um determinado texto. O início do trabalho se deu a partir do levantamento bibliográfico da literatura pertinente ao tema proposto, com foco na teoria do caos e sistemas de criptografia. A partir disso, foi efetuada a caracterização do mapa logístico através da revisão da literatura e o desenvolvimento de um programa escrito em Octave/MatLab para computação numérica e apresentação dos resultados obtidos. Esta caracterização nos permitiu estabelecer os principais aspectos da teoria do caos que se mostram relevantes para a construção do sistema de criptografia, como a estipulação das regiões caóticas através do cálculo de expoentes de Lyapunov, determinação do tamanho dos atratores, e detecção de janelas periódicas. O sistema de criptografia está sendo gerado a partir da evolução dos programas utilizados para esta caracterização, no qual estão sendo estudadas as melhores práticas para particionamento do atrator caótico e mapeamento de caracteres. Posteriormente serão efetuados estudos sistemáticos que permitam testar o sistema através de testes de codificação e decodificação de mensagens para diferentes configurações de chaves e tamanhos de mensagens. Terminada a fase de desenvolvimento e testes desse sistema, realizaremos um estudo de criptoanálise para a determinação da qualidade do método utilizado através das técnicas aprendidas.

## TÍTULO DO PROJETO:

FELPO - Protótipo de robô móvel autossustentável para incentivo à interdisciplinaridade e à prática lúdica docente.

### ALUNOS:

Jeferson da Silva de Jesus  
Manassés Fernandes Costa Neto  
Ralf do Lago Silva

### ORIENTADORES:

Tarsio Ribeiro Cavalcante  
Cayo Pablllo Santana de Jesus

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

**CIDADE:** Catu

**ESTADO:** Bahia

## RESUMO:

As Revoluções Tecnológicas causaram grandes mudanças em todos os campos do conhecimento, criando a necessidade da modernização não só das práticas produtivas como também das práticas educacionais. Nesse sentido, os Cursos Técnicos Agropecuários Integrados ao Ensino Médio, ministrados pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, carecem de alternativas tecnológicas que auxiliem as práticas educacionais. A realidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IFBAIANO) - Campus Catu não foge a essa cenário, e a ausência de maquinário especializado para as aulas práticas do curso de agropecuária, a urgência em resguardar professores e alunos quando da utilização e manuseio de defensivos agrícolas, a necessidade de implementação da interdisciplinaridade, a importância de incentivo à prática lúdica e a impossibilidade dos alunos em dirigir tratores em função da menor idade, demandam soluções que permitam a prática do conhecimento atualizado e não dissociado entre as suas disciplinas curriculares. Assim, este trabalho realizou uma pesquisa-ação, com ênfase qualitativa, exploratória e descritiva utilizando os elementos da construção de projetos de produtos mecatrônicos, objetivando criar uma alternativa tecnológica para minimizar os problemas elencados. Como resultado dessa pesquisa, e utilizando os conceitos da robótica educacional, foi elaborado o FELPO, um robô móvel movido a energia solar capaz de realizar semeadura, efetuar irrigação por aspersão e aplicar defensivos químicos por meio de pulverização. Idealizado com a finalidade de auxiliar e incentivar a interdisciplinaridade e a prática lúdica oportunizando um ambiente favorável à aprendizagem e à contextualização nos Cursos Técnicos Agropecuários Integrados ao Ensino Médio, o robô permite aos professores e alunos o manuseio e a utilização de defensivos químicos de maneira segura e a prática lúdica e interdisciplinar dos conceitos envolvidos nas disciplinas das áreas de irrigação, solos, fitotecnia, mecanização e meio ambiente

## TÍTULO DO PROJETO:

A pesca do "\\\"Mandin\\" em Sena Madureira-AC: uma análise sócio-histórica da produção entre 2003 e 2013

### ALUNOS:

Aldeniza de Almeida Martins  
Antonio Elcimar Costa Oliveira

### ORIENTADORES:

Italva Miranda da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal do Acre - IFAC

**CIDADE:** SENA MADUREIRA

**ESTADO:** Acre

## RESUMO:

O projeto proposto analisa a pesca do Mandin em Sena Madureira-AC na perspectiva de investigar sua produção entre os anos 2003 e 2013. A pesca foi durante muito tempo a principal atividade econômica da região, constituindo para além de fonte de alimento, parte integrante da cultura. Dada sua importância criou-se a Festa do Mandin, evento do calendário local que marcava importante momento da relação entre natureza e cultura. No entanto, a Festa desapareceu nos últimos anos e uma das explicações é de que, seu desaparecimento está relacionado a diminuição do pescado na região. O objetivo dessa pesquisa é analisar a produção do pescado na cidade, a fim de avaliar e identificar possíveis mudanças nos hábitos alimentares e costumes da cultura local e constatar se o fim da Festa do Mandin tem relação com as mudanças produzidas pelas novas forças econômicas da região. O estudo constitui-se dos métodos quantitativos e qualitativos, uma vez que, embora tenhamos no centro da pesquisa as relações sociais em torno da pesca do Mandin, dados referentes a produção, consumo e outros levantamentos que exigem variáveis numéricas se apresentam na pesquisa. Como técnicas de análise, utilizaremos observações, entrevistas no formato semiestruturadas e questionários fechados. Espera-se que o estudo aponte mudanças no âmbito da economia local no tocante a pesca, especialmente a do Mandin e seus desdobramentos para a cultura e a economia local e ainda, que o mesmo contribua para identificar possíveis potenciais no setor de pescado na região de Sena Madureira ou entaves em seu desenvolvimento.

## TÍTULO DO PROJETO:

Telha de Fibras Vegetais e RCD

### ALUNOS:

Alexandre Gesteira  
Amanda Mendes  
Tamiris Lopes da Silva

### ORIENTADORES:

Magali Canhamero  
Pedro Luiz Rodrigues da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Etec JULIO DE MESQUITA

**CIDADE:** Santo André

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

A fibra mineral de amianto, muito utilizada em fabricação de telhas, é extremamente nociva à saúde se inalado o pó resultante de cortes, quebras ou esfrelamento da mesma. Uma vez instalado no corpo humano essas fibras estimulam as mutações celulares que dão origem a tumores. Devido ao risco apresentado pela manipulação desse material foi criada a Lei 12.684/07, de autoria do deputado estadual Marcos Martins, que proíbe em alguns estados brasileiros sua utilização. Dessa forma há necessidades de estudos direcionados a obtenção de materiais que possuam o mesmo desempenho técnico e substituam o amianto de forma econômica e sustentável. O objetivo do nosso projeto é reduzir os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado da cana-de-açúcar, do coco verde e dos resíduos da construção civil e demolição, além de dar uma nova aplicação para o bambu. A partir desses materiais produzir uma telha reaproveitando as fibras vegetais e os RCD's. Segundo a Fundação Getúlio Vargas espera-se um crescimento de 4% para o setor da construção civil para ano de 2013, conseqüentemente ocorre o aumento dos resíduos sólidos gerados, buscamos também reutilizar resíduos provenientes da construção civil, que causam problemas tais como, obstrução de vias públicas, entupimento de bueiros, entre outros, juntamente com as fibras para a produção da telha, promovendo assim, uma maior resistência ao produto. Para o processo de produção das telhas torna-se necessária a limpeza prévia dessas fibras com hidróxido de sódio para retirada da lignina, essa que posteriormente será utilizada para desenvolvimento de resina, com o objetivo de fornecer uma maior proteção à telha e possibilitando posteriormente obter formulações relacionadas à substituição do amianto na produção das mesmas.

## TÍTULO DO PROJETO:

DDVISION - Equipamento Detector de Obstáculos para Deficientes Visuais

### ALUNOS:

Alice Rocha Abreu  
Jéssica de Almeida dos Santos  
Mariana Figueira Machado

### ORIENTADORES:

Tiago Baptista Noronha  
Carla Odete Balestro

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O presente projeto de pesquisa tem como objetivo criar um dispositivo composto basicamente de sensores ultrassônicos, um microcontrolador e de um segundo dispositivo que possa vibrar conforme proximidade com os obstáculos. O equipamento avisará o usuário que há objetos em seu trajeto e evitará possíveis acidentes causados por colisões com objetos altos, tais como placas e/ou telefones públicos. O equipamento de detecção de obstáculos para deficientes visuais consiste em um dispositivo fixado a uma cinta que será capaz de aperfeiçoar o uso da bengala, pois conta com um sistema integrado de sensores ultrassônicos capazes de detectar todo e qualquer obstáculo à frente do indivíduo, sendo ele de qualquer natureza, sempre monitorando o ambiente em que o usuário se encontra. O equipamento contará também com motores de vibração que terão como objetivo alertar o usuário onde esses obstáculos se encontram, o que contribui para que o deficiente desvie deles de forma simples e segura. O microcontrolador da plataforma de desenvolvimento Arduino (componente integrante do equipamento) fará a comunicação entre os sensores e os motores de vibração, sendo assim a peça chave do dispositivo. Com esse equipamento, o grupo busca proporcionar mais acessibilidade e segurança durante a locomoção dos deficientes visuais nas ruas das pequenas e grandes cidades através de um dispositivo semelhante aos já disponíveis no mercado. O dispositivo será fabricado com equipamentos de qualidade e baixo custo, possibilitando a oportunidade de compra a pessoas de todas as classes sociais. O projeto apresentará vastas informações adquiridas no decorrer de pesquisas na literatura sobre o tema acessibilidade, citando autores e estudiosos que auxiliaram para a melhor compreensão do tema. A falta de acessibilidade para os indivíduos deficientes visuais, problema enfrentado por grande parte desse público, é um ponto importante a ser discutido durante a pesquisa, para que possamos compreender as reais necessidades que essas pessoas possuem. Entretanto, o aumento considerável de pesquisas inclusivas que utilizam do recurso de tecnologia assistiva, campo em grande desenvolvimento com o decorrer do avanço da virtualização e tecnologia, está mudando esse cenário.



## TÍTULO DO PROJETO:

Fala-Libras: Construindo o Conhecimento em Libras para o Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva

### ALUNOS:

Joice Alves Marek  
Miriam dos Santos Brasil  
Paloma Muniz Costa

### ORIENTADORES:

Juliano Costa Machado  
André Luís Del Mestre Martins

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O principal objetivo do projeto é facilitar a comunicação entre as pessoas surdas e as ouvintes por meio da tradução dos sinais da Língua Brasileira de Sinais (Libras) para a forma de texto. Essa tradução será feita por intermédio de um par de luvas, onde serão inseridos sensores que terão como função captar os movimentos de cada vocabulário. Esses movimentos captados serão enviados para um dispositivo eletrônico que será responsável pela transformação para texto e um aplicativo, instalado no celular, terá como função exibir o texto na tela do mesmo. Para o melhor desenvolvimento do projeto, o mesmo foi dividido em três etapas, onde a primeira foi a realização do referencial teórico relacionado à Língua de Libras. A segunda, pesquisa e aquisição dos componentes e, por fim, a terceira etapa que se trata da implementação do circuito físico. Por se tratar de uma pesquisa de continuidade, a segunda etapa foi finalizada no começo do ano vigente, dando início à terceira etapa. Esta etapa ainda está em andamento, onde um protótipo está sendo desenvolvido para, primeiramente, traduzir uma frase, sendo que a tradução será exibida por meio da tela do computador, mas futuramente será utilizada a tela do celular para que, desta forma, seja um dispositivo mais portátil. Dessa forma, será possível utilizá-lo em vários lugares do dia a dia, onde os surdos necessitam se comunicar com os ouvintes que, frequentemente, não conhecem a Língua de Libras. Deste modo, o projeto pretende oferecer mais autonomia, independência e inclusão social ao surdo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Uma Aventura Especial

### ALUNOS:

Jéssica Trindade de Souza  
Marcele de Souza Pfingstag  
Patrícia Araújo Fernandes

### ORIENTADORES:

Flávia Pereira Ferreira  
Iara Cecila Ribeiro  
Tiago Baptista Noronha

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** Rio Grande Do Sul

## RESUMO:

Junto ao avanço da tecnologia e o surgimento de novas ferramentas que possibilitam a inclusão social e digital, surge à necessidade de que as escolas estejam melhores equipadas para suprir as dificuldades de aprendizagem dos alunos, principalmente daqueles que tem necessidades especiais. Desta forma, disponibilizar a estes alunos, ferramentas de aprendizagem que lhes estimulem é fundamental na era da tecnologia. Assim, o presente projeto visa promover a inclusão digital através do desenvolvimento de um software destinado a pessoas com deficiência intelectual contribuindo para o desenvolvimento cognitivo, educacional e facilitando a aprendizagem. Este software possui diversas atividades lúdicas que visam a realização de tarefas de forma prazerosa, onde a criança possa além de se divertir, raciocinar e estimular as suas capacidades cognitivas e alfabetização. O software é composto por imagens e sons simulando situações reais em formas de jogos e atividades que possam atender a vários temas a serem trabalhados pela instituição de ensino com os alunos.

Com esta ferramenta o professor poderá planejar diversas atividades relacionadas ao software, possibilitando planejar novas formas de realizar as atividades para atender aos seus objetivos e também as dificuldades dos alunos, servindo como uma forma alternativa de ensino para ampliar a comunicação dos alunos, recursos e estratégias dos princípios de aprender. A tecnologia pode oferecer a estas pessoas as ferramentas necessárias para ampliar sua comunicação, mobilidade, aprendizado e interação social. Nosso software usará uma comunicação interativa com o aluno, envolvendo o uso de gestos, gravuras, desenhos e sons. Será composto por atividades que possibilitem adaptá-lo conforme as necessidades dos alunos para facilitar seu aprendizado, dando a eles o acesso a tecnologia. Desenvolveremos juntamente com a APAE de Charqueadas, onde iremos implementar o projeto e construir gradativamente seguido de testes do software a fim de fornecer informações sobre sua qualidade em relação à utilização do software pelo aluno. Com este será melhorado para que possa ser utilizado futuramente, não somente na APAE como também em escolas da região.

Para o desenvolvimento do software está sendo utilizada a linguagem de programação C# com o programa Microsoft Visual Studio (versão gratuita), editores de imagens e gravador de áudio.

## TÍTULO DO PROJETO:

A LIFE IMPROVEMENT DEVICE FOR INDIVIDUALS WITH HEARING  
DISABILITIES: VOUND

### ALUNOS:

Aly Abdelfatah Ali

### ORIENTADORES:

Basma El-banna

### INSTITUIÇÃO:

Cairo British School (CBS)

**CIDADE:** Cairo

**ESTADO:** Cairo

## RESUMO:

Being in the 21st century with no significant solution for more than 360 million people who have hearing disability is a problem. Even with the cochlear implants being the most successful aid argued, the expensive cost, danger and side effects of the implanting surgery remains still a barrier for most of them to take it as solution. My project, VOUND (Vision The Sound) was designed to provide a convenient mean of communication to deaf people, it will not only help them to interact with voices and sounds, but will also engage them through an information window to help them to interact and take decision based on a knowledge base. VOUND would simply recognize the voices and sounds, and convert them into visual text and meaningful signs on the surface of the glasses through HUD technology. The voice recognition will be carried through integrated directed microphones and give the indication from where the sounds are coming from. The micro-controller will process the signals from the microphones to define the sound source and the spot of interest to the user. Afterwards if sound is detected, visual signs would be displayed on the glasses, moreover smooth vibrations would be activated in case of alarm sounds detection. However if voice is detected, the microprocessor would handle the recognition of the different spoken languages and display the translated text accordingly. The software architecture would be an embedded Linux OS that will handle the application. The application will provide a neat and simple graphical interface, and the recognized speech will be displayed as a subtitle over the glasses, the application will also communicate with a trackpad in the form of a ring wirelessly, to give the user the freedom to navigate through the software. With an intuitive keyboard, the user will type texts easily, and the typed text will be spoken accordingly. Statistically VOUND targets a market of 360 million people, which is more than the population of the United States and the current hearing aids meet less than 10% of the global needs. VOUND would be the least inexpensive solution, with a cost less than 100\$ which is 900 times less expensive than the cochlear implants. Moreover, no risks have to be taken; VOUND will be a turning solution for the hearing impaired population.

## TÍTULO DO PROJETO:

USO DO BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR NA FABRICAÇÃO ARTESANAL DE PAPEL

### ALUNOS:

Aldir Souza Junior  
Felipe da Rosa  
José Roberto Xavier

### ORIENTADORES:

Lauri João Marconatto

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Catarinense - Câmpus Rio do Sul

**CIDADE:** Rio do Sul

**ESTADO:** Santa Catarina

## RESUMO:

O bagaço da cana-de-açúcar que é um resíduo das industriais da fabricação de aguardente, melado, açúcar, rapadura, entre outros, com o objetivo do aproveitamento deste material foi realizado este trabalho para a transformação do mesmo em papel para uso artesanal. As grandes indústrias normalmente usam como fonte energética, porém é pouco aproveitado nas empresas de porte. Já existe empresa utilizando tecnologia para fabricação de papel a partir do bagaço, aplicando processo de alta tecnologia. A classificação do papel convencional é por gramatura que indica o peso em g/m<sup>2</sup>, como exemplo dos papeis e respectivas classes, jornal (A-50 a 65g), sulfite (B-75 a 90g), offset (C-120 a 150g), cartolina e vergê (D-180g), cartões de visita e capas livros (E-210-300g) e cartonagem (F- acima de 300g). Foram testados 4 metodologias para a pré-desintegração das fibras do bagaço, o cozimento por 4 horas, o cozimento por 4 horas com água oxigenada 5%, a infusão a 5% em ácido nítrico ou Hidróxido de Sódio por 72 horas, deste último conseguiu-se uma desintegração satisfatória, obtendo-se uma polpa fina e uniforme. Para a obtenção da polpa usou-se um peso 4 kg de fibras devidamente enxaguadas após o tratamento com NaOH em 8 litros de água, batidas em um liquidificador por 20 segundos. Esta polpa foi diluída em duas concentrações, 1x4 e 1x8 (p/p) na busca de gramaturas diferentes, soluções estas tamisadas com 2 tipos de tela fina (TF) e média(TM) para extrair as lâminas de papeis com gramaturas diferentes para a mesma diluição da polpa, obtendo-se quatro tipos de gramaturas. O papel foi seco a sombra e duas horas após a tamisagem foi retirado o papel das telas e completada a secagem, obteve-se gramaturas variando de 44g (1x8 TF) a 49g (1x4 TM), equivalente ao papel jornal, porém mais resistente. Esta técnica pode ser utilizada na fabricação de sacos para padaria ou papelões ondulados. Quando prensada pode ser usado em caixas de perfumes, entre outros. A vantagem maior é a possibilidade da matéria-prima ser barata, juntamente com o baixo nível tecnológico e poluição por utilizar apenas soda cáustica.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema Mecatrônico de Auxílio a Amputados

### ALUNOS:

Gabriel da Costa Florisbal  
Matheus Henrique Ramos Lemos

### ORIENTADORES:

Juliano Costa Machado  
Fabio Pires Iitturriet

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Campus Charqueadas

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A tecnologia assistiva é uma área que vem se destacando muito, pois visa, de alguma maneira, melhorar a vida dos deficientes físicos. A necessidade de ajudar e melhorar a vida dos deficientes físicos faz dos projetos de tecnologia assistiva uma importante ferramenta de inclusão social.

O presente trabalho, também nesta área, refere-se a construção de uma prótese controlada por sinais musculares, captados por eletrodos não-invasivos localizados nos membros superiores. Esses sinais serão posteriormente processados de forma digital para o controle da prótese. Essas pessoas dependem, atualmente, de próteses estáticas ou passivas, que necessitam de algum posicionamento mecânico prévio para executar funções, como pegar objetos ou realizar outras tarefas do cotidiano. Com o desenvolvimento tecnológico na área da mecatrônica, existe a possibilidade de ativar próteses através da captura não invasiva de sinais musculares (sinal mioelétrico), proporcionando maior autonomia ao usuário.

Este projeto focará no desenvolvimento um sistema de aquisição e processamento do sinal mioelétrico para o controle de um protótipo de prótese.

Existem projetos similares ao proposto, sempre com o mesmo princípio de funcionamento: os eletrodos captam os sinais mioelétricos, quando ocorre contração muscular, o eletromiógrafo amplifica e filtra esses sinais e a plataforma Arduino Mega é responsável pela conversão analógico-digital (AD) para que o sinal possa ser analisado digitalmente, possibilitando a criação das redes neurais, algoritmos que controlarão o protótipo de prótese.

O projeto é apoiado pelo Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSul), Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais de Butiá (APAE) e Laboratório de Instrumentação Eletro-Eletrônica (IEE) -Departamento de Engenharia Elétrica da UFRGS.

## TÍTULO DO PROJETO:

Automatización del Timbre del Colegio Técnico Nacional y Centro De Entrenamiento Vocacional \"Arquitecto Raúl María Benítez Perdomo\"

### ALUNOS:

Bruno Enmanuel Bruno Chaparro

### ORIENTADORES:

Adriana Jazmín Villalba Balletbó  
Marlene Adelaida Candia Sosa

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Encaracion

**ESTADO:** Itapua

## RESUMO:

El presente trabajo hace mención a la importancia de implementar los recursos tecnológicos en las Instituciones Educativas.

Con la automatización del sistema de timbres del Colegio Técnico Nacional y Centro De Entrenamiento Vocacional \"Arquitecto Raúl María Benítez Perdomo\" queremos brindar comodidad y precisión en el manejo del tiempo en el accionamiento del dispositivo, ya que haciendo uso de la automatización del timbre, se evitaría que el personal encargado de realizar las tareas de control del tiempo tenga que acudir innumerables ocasiones a presionar el dispositivo del timbre.

El sistema automático de timbre utiliza el microcontrolador pic 16f873A, por su simplicidad de manejo y a la vez su potencia de trabajo, trabajando con una frecuencia de reloj de 20 MHz. Un display LCD de 16 caracteres por dos filas para la visualización de la hora actual y las alarmas correspondientes a la entrada, recreos y salida. Dos pulsadores, uno de los cuales se utiliza para la selección de la franja horaria (mañana o tarde) y otro pulsador que dara inicio al horario seleccionado, es decir, si se selecciona la franja horaria \"mañana\", el botón inicio activara el programa a las 7:00 a.m continuando en forma automática durante la media jornada; si se selecciona la franja horaria \"tarde\", el botón de inicio activara el programa a las 13:00 p.m continuando en forma automática durante el resto de la jornada. Para esto se ha realizado dos subrutinas para cada franja horaria.

Para la etapa de potencia conectamos el puerto C0 del microcontrolador como salida de activación del timbre, por medio de un opto acoplador MOC3023 el cual contiene en su interior un opto triac que a su vez maneja la activación de la compuerta del triac principal, el TIC226 el que finalmente actua como interruptor de corriente alterna manejando el timbre propiamente dicho a un voltaje de 220Vrms.

## TÍTULO DO PROJETO:

Psychological Consequences of Rare Diseases

### ALUNOS:

Iliana Mebert

### ORIENTADORES:

Stefan Horisberger

### INSTITUIÇÃO:

University of Zurich

**CIDADE:** Zürich

**ESTADO:** Zürich

## RESUMO:

My personal experience with Takayasu's arteritis, a rare disease, encouraged me to this study on the psychological consequences of rare diseases in Switzerland. The current situation in Switzerland and the survey published in this paper show that only few people are really aware of the set of problems with rare diseases and its consequences. The lack of information and the generally inappropriate education of physicians and psychologists can be devastating for concerned patients. This is also one of the main differences to 'general' diseases. First, I present my personal experience of concernment based on my own rare disease. Second, I follow with a short overview of the initial position and current situation in Europe and Switzerland, which is also reflected by two important associations (Eurordis and ProRaris) and the information portal Orphanet.

The main question of this paper is if the psychological consequences of directly and indirectly affected people (i.e. patients and their families) are negative, positive or both. For that matter, I have proposed six hypotheses, which I tested on 19 people affected by a rare disease and on four experts as a qualitative method to systematically check the hypotheses. At the time of interrogation, all the interviewees were in a mentally stable condition. Every interview has been listed singly in a chronological order. In order to get a quantitative measure, a survey with 250 participants was evaluated, of which 29 were directly affected by a rare disease. Furthermore, many different aspects of patients with rare diseases and affected families as well as valuable insight from "experts" complement this paper, all based on the experience and information of the interviews.

Even though a generalization for all victims cannot be made and there is a large panel of different psychological consequences, I was able to filter the important points to be considered when dealing with people affected by a rare disease, like changes in attitude, personal values, lifestyle, or perceived quality of life. The core result is that the psychological consequences of rare diseases are not only negative, but can even be positive.

## TÍTULO DO PROJETO:

Abandono Infantil - Um estudo baseado no sistema

### ALUNOS:

Larissa dos Reis  
Laura Carolina Nadalon Kayser  
Mateus de Souza Barros

### ORIENTADORES:

Maricia Cristina Roque Correa Marques

### INSTITUIÇÃO:

Instituição Educacional São Judas Tadeu

**CIDADE:** Porto Alegre

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Esse projeto tem como objetivo entender as causas do abandono infantil, o que leva os pais a negligenciar seus filhos e os traumas sofridos por estas crianças; investigar mais sobre os abrigos; saber o que Prefeitura faz; e também por qual motivo esses menores voltam para as ruas. Para os objetivos levantados, elaboramos as seguintes hipóteses: o abandono está ligado ao fato de suas famílias não terem condições de criá-los e o trauma principal é o abandono de fato; a rotina do abrigo propicia ao máximo um ambiente familiar, mas há a ocorrência de brigas em demasia; a prefeitura não faz nada a respeito do assunto, a não ser a retirada das crianças das ruas; e as crianças retornam às ruas pela dependência de drogas, pelo sufocamento pelas regras e pela falta da família. Tentando alcançar nossos objetivos e provar nossas hipóteses, foram realizadas pesquisas bibliográficas em livros, sites e notícias de revistas e jornais; elaboramos e aplicamos entrevistas com os órgãos responsáveis, com psicólogas, com crianças dos abrigos e seus cuidadores; foram realizadas saídas de campo, visitando os órgãos e essas instituições e, por fim, tabulamos os dados obtidos. Encontramos lugares muito mal estruturados para acolher as crianças, cuidadores despreparados e sem o treinamento que deveriam receber, crianças fora da escola, sem as atividades extras que deveriam lhes ser proporcionadas, abrigos extremamente lotados e dificuldades na convivência entre os menores, enfim, uma rede, que deveria acolhê-los da melhor forma, totalmente desorganizada. O país precisa aplicar suas leis que protegem os menores de fato, já que, na teoria, elas são ótimas, mas, na prática, raramente viram realidade. Crianças são diariamente abusadas e negligenciadas por seus pais e, muitas vezes, não nos damos conta disso. Deve-se aplicar o “diploma protetivo” (ECA), pois como um dos melhores Estatutos do mundo, ele tem que se fazer eficiente. É preciso zelar pelo amanhã, cuidando do presente.



## TÍTULO DO PROJETO:

Nietzsche, o super-homem e a morte de Deus: um estudo

### ALUNOS:

Joana Rocha Guerreiro  
Thales William Borges Lindenmeyer

### ORIENTADORES:

Samir Dessbesel Ferreira  
Rafael Alves Padilha

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O filósofo alemão Friedrich Wilhelm Nietzsche foi um dos maiores pensadores da chamada Filosofia Contemporânea. Suas ideias são até hoje amplamente discutidas, e sua obra também é considerada um referencial do pensamento contemporâneo. A presente pesquisa pretende obter uma visão geral do conjunto da obra do autor, identificando traços característicos do pensamento nietzschiano, e em particular buscar esclarecer os conceitos de morte de Deus e super-homem, apresentados pelo autor, e usá-los como ponto de referência para a compreensão das demais ideias e obras de Nietzsche que são estudadas. Usaremos essas noções (morte de deus e super-homem) como instrumento de crítica à cultura europeia (tanto o cristianismo quanto o racionalismo grego e os posteriores ideais iluministas de progresso científico e democracia, entre outros), da qual nossa cultura é herdeira. Para tanto, foi adotada a metodologia de pesquisa bibliográfica. Primeiramente, sob a indicação dos professores orientadores, foi feita uma pesquisa bibliográfica nas obras de Nietzsche para, dentre estas, selecionar as obras a serem lidas. As ideias principais de tais publicações foram listadas, estudadas e debatidas com os orientadores, selecionando dentre estas as que seriam o foco do trabalho dos alunos. Após, foi feito um levantamento de bibliografia secundária, utilizando comentários e textos explicativos sobre Nietzsche, suas obras e conceitos. Os dados levantados na primeira pesquisa bibliográfica foram cruzados com os dados obtidos na segunda pesquisa, e novamente houve debates com os orientadores a fim de sanar possíveis dúvidas e trabalhar as conclusões tiradas a partir do estudo. Com a pesquisa conseguimos compreender que o conceito de morte de Deus se refere ao fim da necessidade do ser humano de ter uma crença no transcendente para fundamentar verdades atemporais, e o conceito de super-homem se refere a necessidade de superação do homem enquanto ser que tem necessidade de inventar verdades transcendentais e não é capaz de se afirmar em suas condições de existência concretas no mundo e na natureza. Tais ideias surgem como crítica dos valores culturais da sociedade atual, ainda povoada de homens que somente absorvem as ideias alheias como um fardo, sem questionar os valores que possuem.

## TÍTULO DO PROJETO:

Complemento Alimentar Enriquecido com Mesocarpo do Coco  
Babaçu e buriti

### ALUNOS:

Arisson Carneiro Franco  
Maria Letícia Morais Silva

### ORIENTADORES:

Jefferson Luis Araújo Lopes  
Carlos Fonseca Sampaio

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Delta

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** Maranhão

## RESUMO:

O babaçu é uma das mais importantes representantes das palmeiras brasileiras, estando presente em boa parte do território Norte-Nordeste, exemplo disso é a incidência no estado do Maranhão que concentra 70% dos babaçuais do país, com cerca de 10 milhões de hectares, segundo pesquisas do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA, 2007 e 2009). No entanto não faz jus às dimensões dispostas em relação ao aproveitamento de seus subprodutos, dentre eles, o azeite extraído da amêndoa que é o mais produzido e o que tem o maior valor comercial. Embora muitos estudos revelam a decadência da economia do babaçu, o modo de produção e vida sustentável dos principais trabalhadores, majoritariamente da agricultura familiar, revelam formas de organização e produções alternativas e importantes que precisam ser conhecidas, apoiadas e incentivadas pelas políticas públicas nacionais. Outro exemplo do mau uso é o buriti, que assim como o babaçu possui vasta disponibilidade praticamente nas mesmas regiões deste. Tendo em vista a abundância dos frutos citados pode-se observar que há um imenso contraste em relação à indagação presente no cenário urbano, paralelo a isso se observa a má alimentação decorrida do cotidiano agitado. Partindo de tais dados, a pesquisa focou na aplicação de uma reeducação alimentar juntamente com propriedades nutricionais oriundas destes elementos regionais. Um complemento alimentar foi desenvolvido em tese de uma barra, para perfazer carências provenientes da alimentação inadequada. Foram utilizados elementos não convencionais com o objetivo de inovar, entre eles o mesocarpo do coco babaçu e o buriti que foram explorados com o fim de aproveitar suas propriedades ao máximo, de forma que seja possível o uso não apenas nutritivamente, mas também socialmente em contra partida aumentando a renda de famílias que habitam a região rural. Com a ajuda de pesquisas foram acoplados elementos em busca de um método eficaz, e este foi estudado em laboratório com a finalidade de obtenção dos atributos nutricionais. Com o estudo é possível assimilar resultados significativos conforme a utilidade de recursos regionais.

PALAVRAS-CHAVE: APROVEITAMENTO - BARRA - NUTRIENTES

## TÍTULO DO PROJETO:

Unidad Elite como indicador de desigualdad

### ALUNOS:

Lisardo Romero  
Norberto Francisco Soto

### ORIENTADORES:

Marta Luz Meineri

### INSTITUIÇÃO:

COLEGIO SAN IGNACIO

**CIDADE:** TANDIL

**ESTADO:** BUENOS AIRES

## RESUMO:

### UNIDAD ELITE COMO INDICADOR DE DESIGUALDAD

Abordando la temática de Producto Bruto Interno de los países del mundo, se observaron diferencias muy marcadas entre países desarrollados y en vías de desarrollo. Se planteó la siguiente situación problemática: "Es desmedida la relación entre el PBI de algunos países comparada con la retribución de algunos jugadores de fútbol de elite en un año".

Surgió la hipótesis que indica que "La producción anual de los jugadores de fútbol de elite sirve para mostrar la desigualdad de desarrollo entre los países a nivel mundial". Se planteó como objetivo: "Comparar el PBI de la población y la distribución del ingreso de los distintos países relacionándola con la producción de jugadores de fútbol de elite".

Se partió de seleccionar 30 países por su nivel de PBI, bajo, medio, alto para compararlo con la producción de cuatro jugadores de fútbol de elite. Se tomaron datos del Índice de Desarrollo Humano, herramienta de monitoreo socio-económico que combina indicadores de: esperanza de vida, educación e ingreso per cápita.

A partir del procesamiento de los datos y la información bibliográfica se pudo constatar que la clasificación de países de acuerdo al PBI, es diferente al orden obtenido siguiendo el IDH. Se consultó el Índice de pobreza multidimensional, construyendo un ponderador que contempla la distribución del ingreso utilizando los datos estadísticos del índice de Gini.

En países con altos índices de pobreza, se marca una gran desigualdad en la distribución del ingreso, pues con escaso número de unidades elite se cubriría alto porcentaje de la población bajo índice de pobreza.

## TÍTULO DO PROJETO:

Decolagem Autorizada: a aerovia está em alta

### ALUNOS:

Giulia Hahn  
Gustavo Rick  
Lucas da Silva Fernandes

### ORIENTADORES:

Wilson Leandro Krummenauer  
Márcia Regina Santos

### INSTITUIÇÃO:

Cenecista Felipe Tiago Gomes

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O trabalho consiste no desenvolvimento de uma nova forma de crescimento para cidades que se situam distantes das grandes capitais ou regiões próximas a elas. Sendo assim, após pesquisas serem realizadas com o intuito de chegarmos a um consenso de qual seria a resposta para esta questão, ao longo de um período de tempo lemos estas pesquisas. As mesmas nos forneceram conhecimentos e, assim, facilitando nessa resposta final em relação a esta difícil tarefa, sendo assim, foi chegado a um acordo de que o melhor meio de transporte que é rápido, traz lucro ao empreendedor e ao consumidor e, ainda assim, facilita o transporte de várias toneladas de mercadorias seriam as aerovias, que graças a estas boas características exercem uma grande possibilidade de desenvolvimento da cidade que a utilizariam entre ambos aeródromos existe. As aerovias criariam uma forma de traslado de mercadoria, que economizaria tempo e também proporcionaria a possibilidade de em uma única viagem levar vários produtos em vez de apenas um produto. A aeronáutica vive, há mais de uma década, um grande caos em questões de distribuição de vias aéreas, na qual a experiência nos mostra algumas áreas onde o desenvolvimento é retido devido o pobre sistema de transportes, especialmente quando se trata de transporte de agilidade de matérias-primas ou produtos com maior importância financeira e/ou física. É nesse contexto que se limita uma região para com seu desenvolvimento. Se elevarmos isto ao nível internacional, pode se observar que não ocorrem estes erros de distribuição de transportes aéreos. Experiência de redesenho de seu sistema federativo. O sentido da mudança aponta rumo à descentralização e ao fortalecimento da capacidade decisória das instâncias subnacionais de governo. Ao nível internacional, têm tido relevância as propostas frequentemente associadas a evolução destes projetos assim como o desenvolvimento da região em relação ao transporte aéreo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Barra Energética

### ALUNOS:

José Alejandro Maciel Segovia  
María Cecilia Valdés Segovia

### ORIENTADORES:

Adriana Jazminvillalba Balletbó

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Encarnación

**ESTADO:** Paraguay

## RESUMO:

Los cambios en la conducta alimentaria de las nuevas generaciones, el aumento de la preocupación por la salud y el desarrollo comercial de nuevos alimentos, han producido cambios importantes en el patrón alimentario de la población en general, repercutiendo especialmente en la población adolescente.

Las barritas de cereal surgieron en un principio como productos sanos y nutritivos que ayudaban a mantener la salud, comparadas con otras golosinas como las galletitas, chocolates y caramelos.

En nuestro país, las barras de cereales o barritas de cereal se conocieron aproximadamente en el año 2000. En un principio, como fuente de calorías para deportistas y luego como golosinas para personas diabéticas. Actualmente su composición química varía entre las diversas opciones que existen en el mercado y su consumo se ha promovido, por medio de publicidades, como alternativas saludables y nutritivas de alimentación. El objetivo fundamental del presente trabajo es la elaboración de una barra energética de forma casera a base rapadura como ingrediente principal acompañado de avena, pasas de uvas y maní, rica en hidratos de carbono, proteínas, fibras, ácidos grasos esenciales (omega 3 y 6), vitaminas y minerales. El producto presentado consta de una sola fase en forma de barra de 10 cm de largo por 4 cm de ancho de 100 gramos cada una, envasado herméticamente para su conservación.

Se estableció un diseño experimental de mezcla para determinar la incidencia de las distintas proporciones de las materias primas sobre las propiedades sensoriales de color, textura y sabor de las barras.

A través de métodos analíticos hemos determinado que el producto elaborado contiene elevado porcentaje de azúcares reductores de gran aporte calórico que se transforma en energía saludable para el organismo, minerales totales de gran importancia biológica para el cuerpo y el porcentaje de humedad sumamente importante para la durabilidad del producto el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por los valores de referencia, lo que la sitúa al producto como un alimento de alta calidad con excelentes valores nutricionales, enfocado a aquellos jóvenes en desarrollo que desean adquirir un complemento alimenticio natural de sabor agradable

## TÍTULO DO PROJETO:

Alternativa Guaraní

### ALUNOS:

Gustavo Daniel Fleitas Benitez  
Jorge David Duarte Gomez  
Sergio Daniel Gonzalez Sanabria

### ORIENTADORES:

Rolando Andres Cantoni Valenzuela  
Gustavo Alberto Gonzalez Ortigoza

### INSTITUIÇÃO:

Centro Regional de Educación "General Patracio Escobar"

**CIDADE:** Encarnación

**ESTADO:** Itapua

## RESUMO:

Con el objetivo de mejorar el aprendizaje de la lengua guaraní y viendo la afinidad que hay entre las juventudes y la tecnología, hemos decidido realizar un software interactivo en guaraní que contenga el programa de estudios del primer curso de la educación media. El programa está desarrollado bajo el lenguaje de programación Gambas2 para software libre. El programa denominado Alternativa Guaraní posee herramientas que faciliten el trabajo del desarrollo de las clases tanto para el docente como para estudiante. Estas herramientas, ya sea el diccionario, el reproductor de audio y el diccionario fónico permiten que el estudiante pueda realizar las lecciones de una manera más sencilla y a la vez gracias a ellas pueda aclarar sus dudas El software facilita el labor del docente puesto que permite al mismo acceder como administrador para evaluar el desempeño de los usuarios del programa, y además después de cada lección, se guarda un reporte en formato pdf en el cual se presenta el trabajo llevado a cabo por los estudiantes. Para salvaguardar la integridad de la información, el programa posee un mecanismo de registro en el cual cada estudiante puede manejar su propia cuenta La finalidad principal de este proyecto es de proveer una herramienta innovadora para optimizar la enseñanza de la lengua guaraní en el primer curso de la Educación Media. Con el objetivo de mejorar el aprendizaje de la lengua guaraní y viendo la afinidad que hay entre las juventudes y la tecnología, hemos decidido realizar un software interactivo en guaraní que contenga el programa de estudios del primer curso de la educación media. El programa está desarrollado bajo el lenguaje de programación Gambas2 para software libre. El programa denominado Alternativa Guaraní posee herramientas que faciliten el trabajo del desarrollo de las clases tanto para el docente como para estudiante. Estas herramientas, ya sea el diccionario, el reproductor de audio y el diccionario fónico permiten que el estudiante pueda realizar las lecciones de una manera más sencilla y a la vez gracias a ellas pueda aclarar sus dudas El software facilita el labor del docente puesto que permite al mismo acceder como

## TÍTULO DO PROJETO:

COTASPINA

### ALUNOS:

Alberto Matías González Ramos  
Danna Aracelis Acosta Ramos  
Raúl Vicente Virgili Jacquet

### ORIENTADORES:

Rosa Victoria Ramos Franco  
Walter Candía Lezcano

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Católico Privado Subv. San Alfonso

**CIDADE:** Carapeguá

**ESTADO:** Paraguari

## RESUMO:

Este proyecto pretende demostrar que las propiedades curativas de la savia del Árbol Sangre de Grado pueden ser aprovechadas, para la elaboración de una medicina antihemorrágica y cicatrizante de uso tópico, que pueda ser lo suficientemente bondadosa para combatir las afecciones cutaneas dificiles de cicatrizar en las personas con Diabetes Mellitus.

La Diabetes se ha convertido en una silenciosa epidemia, no solo en el Paraguay, sino en todo el mundo. Esta enfermedad tiene causas, tanto alimenticias como genéticas; acarrea la neuropatía y vasculopatía, provocando así, el serio problema de la ulceración de sus afecciones cutaneas y la dificil cicatrización de las mismas.

Con la implementación de diversos métodos y procedimientos científicos se pudo corroborar las propiedades curativas de la savia del Árbol Sangre de Grado y la posibilidad de elaborar una medicina antihemorrágica y cicatrizante aprovechando las bondades medicinales de dicho ejemplar del reino vegetal.

A raíz de diversas pruebas, se pudo comprobar que la medicina antihemorrágica y cicatrizante COTASPINA es sumamente efectiva para la cicatrización de diversas heridas que padecen los diabéticos. También se puede afirmar que el producto puede ayudar a la curación de afecciones cotidianas externas de la piel, que puede adquirir una persona saludable.

En el proceso de investigación se destaca el método deductivo, ya que se parte de las propiedades generales del árbol en estudio hasta llegar a aspectos mas específicos como la savia del mismo. Se fija como conclusión que la aplicación de la medicina COTASPINA es práctico y seguro como En el proceso de investigación se destaca el método deductivo, ya que se parte de las propiedades generales del árbol en estudio hasta llegar a aspectos mas específicos como la savia del mismo. Se fija como conclusión que la aplicación de la medicina COTASPINA es práctico y seguro como antihemorrágico y cicatrizante.

## TÍTULO DO PROJETO:

Biocombustible densificado a partir del fruto de pino (pinus eliottii)

### ALUNOS:

Angel Mathias Ramirez Szostak  
Juan Jose Alvarez Brites

### ORIENTADORES:

Lucia Fatima Muller Velazquez

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Encarnación

**ESTADO:** Paraguay

## RESUMO:

Los pinos de la especie *Pinus eliottii* plantados en la zona, generan una gran cantidad de frutos secos que al caer constituyen una potencial fuente de combustible debido a su naturaleza celulósica. Se evaluó la preparación de briquetas a partir de los frutos secos y triturados encontrándose que es necesaria la utilización de una sustancia aglomerante para mantener la forma, ya que la sola aplicación de presión no logró formar una briqueta satisfactoria. Se utilizó cola blanca de uso escolar al 30% con lo que la briqueta obtenida mantiene su forma aún después del secado. Las pruebas realizadas muestran que en el secado adquieren baja humedad ( $13,87 \pm 0,2$  g%) y muy poca generación de cenizas en la combustión ( $0,6 \pm 0,2$  g%). El poder calorífico se comprobó empíricamente por comparación con leña tradicional encontrándose que las briquetas producen un calentamiento mayor en menor tiempo. Se concluye que es posible preparar briquetas con buenas propiedades combustibles que por provenir de la biomasa, contribuyen al cuidado del medio ambiente.

Palabras clave: *Pinus eliottii* - briquetas - biocombustible

Los pinos de la especie *Pinus eliottii* plantados en la zona, generan una gran cantidad de frutos secos que al caer constituyen una potencial fuente de combustible debido a su naturaleza celulósica. Se evaluó la preparación de briquetas a partir de los frutos secos y triturados encontrándose que es necesaria la utilización de una sustancia aglomerante para mantener la forma, ya que la sola aplicación de presión no logró formar una briqueta satisfactoria. Se utilizó cola blanca de uso escolar al 30% con lo que la briqueta obtenida mantiene su forma aún después del secado. Las pruebas realizadas muestran que en el secado adquieren baja humedad ( $13,87 \pm 0,2$  g%) y muy poca generación de cenizas en la combustión ( $0,6 \pm 0,2$  g%). El poder calorífico se comprobó empíricamente por comparación con leña tradicional encontrándose que las briquetas producen un calentamiento mayor en menor tiempo. Se concluye que es posible preparar briquetas con buenas propiedades combustibles que por provenir de la biomasa, contribuyen al cuidado del medio ambiente.

Palabras clave: *Pinus eliottii* -



## TÍTULO DO PROJETO:

MONITOREO Y CONTROL SCADA EN RED DE AGUA POTABLE

### ALUNOS:

Felipe Boz

### ORIENTADORES:

Cesar Matías Sanguinetti  
Carlos Vaio

### INSTITUIÇÃO:

Club de Ciencia Jorge A Sabato - EEST1

**CIDADE:** Rojas

**ESTADO:** Buenos Aires

### RESUMO:

Este proyecto se inicia para desarrollar un sistema dirigido a automatizar y controlar la distribución de agua potable de la ciudad de Rojas, Buenos Aires, Argentina. Se busca incorporar tecnología para conseguir una operación más segura y eficiente para la red de extracción y distribución de agua.

Los objetivos comprenden el desarrollo de un sistema de supervisión y control tipo SCADA, la automatización de las estaciones de bombeo, y la incorporación de sensores en puntos clave de la red.

La complejidad del sistema necesario para resolver íntegramente el problema y la gran cantidad de adaptaciones y recursos que demanda, son propias de una obra de ingeniería de magnitud. En consecuencia, este proyecto se delimitó para resolver el problema en una escala menor, escalable en el futuro para las necesidades reales. La delimitación del problema queda determinado por las las siguientes metas de ingeniería:

- Desarrollo de un software SCADA de supervisión y control de la red de agua de la ciudad de Rojas, basado en 14 estaciones de bombeo, y con posibilidades de escalabilidad de acuerdo al crecimiento futuro de la red.
- Diseño de sub-sistemas de automatización para 2 estaciones de bombeo basadas en PLC
- Diseño de un sistema de Comunicación remota entre PLCs y central SCADA
- Programación de simulador en Software, de 14 estaciones para pruebas de funcionalidad, operación y eficiencia del SCADA.
- Evaluación integral del sistema desarrollado, mediante simulaciones realizadas en laboratorio y en el ámbito real de aplicación del SCADA.

Los subsistemas desarrollados (SCADA, automatizaciones, sistema de comunicaciones, simuladores) fueron ensayados independientemente, mostrando un funcionamiento correcto. El SCADA fue optimizado mediante un rediseño, en base a resultados de los ensayos.

Para la evaluación definitiva del sistema se procedió a realizar ensayos de laboratorio, los que fueron posteriormente verificados en el espacio de real de operación.

Los resultados obtenidos en el proceso de prueba y ensayo integral permiten verificar el correcto funcionamiento del sistema SCADA, y validar la solución obtenida.

## TÍTULO DO PROJETO:

Uso do anti-CD4/CD8 associados à NAC e ao treinamento físico para diminuição do processo inflamatório de glândulas salivares em condição hiperglicêmica.

### ALUNOS:

Rafaela Fonseca

### ORIENTADORES:

Aline Mendes Geraldi

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Degraus

**CIDADE:** Jundiaí

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

A hiperglicemia crônica do diabetes está associada com danos a longo prazo, disfunção, e falha de vários órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos. Esta condição hiperglicêmica está relacionada também à produção de espécies reativas do oxigênio (EROs), que potencializam estes danos teciduais. Dessa forma, alguns estudos têm utilizado antioxidantes, entre eles a N-acetilcisteína (NAC), na tentativa de amenizar estes processos evitando o comprometimento tecidual. No entanto, de forma isolada, a NAC parece promover uma maior infiltração de linfócitos, potencializando a condição hiperglicêmica devido a uma maior destruição das células beta pancreáticas, sendo necessária assim a associação com outros agentes terapêuticos, obtendo desta forma a ação antioxidante e evitando possivelmente a progressão da doença. Junto a isso, o exercício físico pode também exercer uma influência na homeostase celular, equilibrando o ataque oxidativo e melhorando ainda mais este mecanismo de defesa antioxidante. Assim, o objetivo deste estudo será verificar os efeitos do tratamento prolongado com NAC, associado com anticorpos anti-CD4 e anti-CD8 e treinamento físico de baixa intensidade na redução das células inflamatórias presentes nas glândulas salivares em condições hiperglicêmicas. Este trabalho faz parte de uma Iniciação Científica Júnior, e está associada a um projeto de pesquisa em desenvolvimento no Laboratório de Morfologia dos Tecidos (LMT-FMJ\FAPESP) da Faculdade de Medicina de Jundiaí. Desta forma, utilizaremos amostras obtidas a partir deste projeto e complementaremos os resultados com a avaliação da possível redução dos processos inflamatórios presentes nos tecidos salivares obtidos de camundongos espontaneamente diabéticos (NOD). Para isto será realizado nas glândulas salivares a contagem média do número total de células inflamatórias presentes nas lâminas histológicas, além disso, a partir das características morfológicas o número de neutrófilos, número de linfócitos e macrófagos presentes nos possíveis infiltrados inflamatórios também serão contados. Esta análise visa principalmente observar a diminuição dos linfócitos, verificando se a terapia utilizada de forma associada neste projeto foi eficaz como agente imuno regulador.

## TÍTULO DO PROJETO:

Estudo sobre as condições atuais do Arroio Gravatá no Município de São Marcos/RS e levantamento de informações para sua possível revitalização

### ALUNOS:

Ana Carolina Ballardin  
Vitória Ricardo

### ORIENTADORES:

Ísis Cristina Pires de Lima  
Andréia Michelin Gobbi

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Mutirão de São Marcos - ASSEMARCOS

**CIDADE:** São Marcos

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O presente trabalho contém dados referentes ao Estudo sobre as condições atuais do Arroio Gravatá no município de São Marcos - RS e levantamento de informações para sua possível revitalização que constituiu em busca de informações históricas por meio da aplicação de questionários a são-marquenses de diferentes faixas etárias, além de entrevistas direcionadas aos moradores das proximidades do Arroio em questão. Adquirindo-se assim, conhecimento sobre as mudanças na região conforme o passar do tempo e maiores informações referentes ao seu passado. Foram realizadas análises geográficas, a fim de conhecer o relevo, clima, fauna e flora que tem influência na região. Realizaram-se também análises biológicas e químicas, para que pudessem ser levantados os dados e os níveis de poluentes presentes no Arroio Gravatá, estas foram realizadas por meio de testes referentes à qualidade de água, analisando parâmetros físicos, químicos e biológicos, através desta conclui-se que a poluição no arroio apresenta níveis muito elevados em relação a sua vasão e localização, dentro de um pequeno município. Ao entrar em contato com o poder público pudemos perceber que não existem muitos dados referentes ao Arroio Gravatá, que se encontra abandonado, não havendo preocupação por parte dos órgãos responsáveis pelo tratamento das águas ou do esgoto da cidade. Atualmente o Arroio está sendo canalizado gradativamente em pontos aleatórios do seu leito, sendo uma preocupação para o grupo de pesquisa, já que pensa na sua revitalização e possibilidade de tornar suas águas limpas novamente. Apesar da situação em que se encontra, recebendo o esgoto da cidade e em estado de esquecimento, enfatiza-se a importância deste para São Marcos, e a constatação de que é possível revitalizá-lo.

## TÍTULO DO PROJETO:

PLACA - MDL GERADA A PARTIR DE RESÍDUO DO PROCESSAMENTO DE COURO

### ALUNOS:

Juliane Lopes  
Lilian Lidiane da Silva Monteiro  
Rafael Motta

### ORIENTADORES:

Janete Schneider

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL SENAI CURTIMENTO

**CIDADE:** ESTÂNCIA VELHA

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

### Resumo

Como todos nós sabemos, nas últimas décadas, presenciamos o desenrolar de uma ampla mobilização entre os países pela busca de soluções que viessem melhorar a relação do ser humano com o meio ambiente.

A indústria do couro produz uma grande quantidade de resíduos sólidos oriundos do processo de beneficiamento do couro com cromo, para a obtenção do couro "wet blue". Uma parte considerável desse couro é perdida na forma de "serragens" e "aparas", gerando o material em grandes volumes, que tem seu destino final a deposição em aterros conhecidos como Arip's

Com base nisso, foi desenvolvido o presente trabalho, que visa o emprego do farelo proveniente da operação de rebaixe, com este, minimizando o grande impacto ao meio ambiente, na confecção de placas para uso na indústria moveleira.

Segundo Eloí Nordio, consta que no Brasil, são produzidos 43,6 milhões de couros por ano. Consequentemente são gerados 490.500 metros cúbicos de resíduos cromados. Os curtumes pagam em média R\$ 130,00 por metro cúbico para a deposição destes resíduos, e o custo do destino que é de R\$ 63, 7 milhões, a partir destes dados, comprova-se que o processo de obtenção das placas torna-se extremamente vantajoso e exequível.

Realizou-se a mistura do resíduo (farelo da rebaixadeira), juntamente com uma resina e submetido à prensagem com aquecimento.

Conforme os ensaios físico-mecânicos e químicos e pelas características do produto final, placa MDL, conclui-se que as placas obtidas com a utilização do resíduo (farelo proveniente do rebaixe) apresentaram excelentes possibilidades de utilização na confecção de móveis, divisórias, etc., pois suas resistências físico-mecânicas encontraram-se dentro dos valores especificados para MDF cru, MDP e aglomerado em suas determinadas espessuras.

A placa obtida terá um custo 50% menor em comparação a outros materiais semelhantes.

Nos dias atuais tornou-se fundamental, devido aos impactos ambientais terem alcançado níveis alarmantes, o aperfeiçoamento das novas tecnologias como exemplo a ideia do presente trabalho, aliado a preocupação com o meio ambiente.

Com base nisso, constatou-se que esse projeto se viabiliza economicamente e

## TÍTULO DO PROJETO:

Eucalyptus globulus: UM FUNGICIDA ALTERNATIVO

### ALUNOS:

Camila Veridiana Brito  
Raquel Jaqueline Marchi da Silva

### ORIENTADORES:

Darlan Daniel Alves

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Educação Profissional SENAI - Curtimento

**CIDADE:** Estância Velha

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

### RESUMO:

Após o curtimento e também durante os processos de transformação das peles em couros, principalmente nas etapas de píquel, curtimento e engraxe, os couros ficam expostos a condições favoráveis ao ataque fúngico, desencadeado principalmente pela ação dos fungos *Penicillium sp.*, *Aspergillus sp.*, *Trichoderma sp.*, *Rhizopus sp.* e *Mucor sp.* Estes fungos podem causar manchas irreversíveis aos couros e/ou prejudicar a ligação entre o agente curtente e o substrato. Para inibir a ação destes microrganismos em processos onde existem riscos de contaminação, são empregados fungicidas. Um dos fungicidas mais utilizados atualmente é o 2-tiocianometiltiobenzotiazol (TCMTB), que apresenta alta eficiência, porém é bastante tóxico e poluente. O óleo essencial extraído das folhas do *Eucalyptus globulus*, popularmente conhecido como eucalipto, árvore da febre, comeiro azul, mogno branco ou eucalipto limão, é um produto biodegradável e sua fonte é facilmente encontrada no Brasil. Essa planta possui propriedades fungicidas, as quais foram verificadas, a fim de se desenvolver um fungicida competitivo em termos de eficiência e baixa toxicidade. O óleo essencial de eucalipto, obtido através do processo de extração por arraste a vapor, foi aplicado em nas etapas de píquel e curtimento de couros curtidos ao cromo (wet-blue) e ao tanino vegetal (atanado), nas concentrações de 0,5%, 1,0%, 1,5%, 2,0%. Após o curtimento, as amostras dos couros foram submetidas ao teste de resistência fúngica, onde o óleo teve sua eficiência comparada ao TCMTB e a uma prova em branco. As amostras que tiveram melhores resultados foram as de couros curtidos ao cromo. As amostras de couro curtido ao tanino, nas concentrações de 0,5% e 1%, também tiveram resultado satisfatório.

## TÍTULO DO PROJETO:

HITD - Habitação Inclusiva ao Toque dos Dedos

### ALUNOS:

Samuel Noronha Ramos  
Wellington dos Santos Leote

### ORIENTADORES:

Luis Gustavo Fernandes dos Santos  
Diego Abich Rodrigues

### INSTITUIÇÃO:

IF-Sul Campus Charqueadas

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Atualmente a automação está sendo difundida em todas as áreas da nossa vida. Esse mundo multicultural nos permite que a automação, esteja cada vez mais presente em todas as ações cotidianas. Outra área que está sendo muito difundida nos dias de hoje é a Tecnologia Assistiva (TA) que é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover vida independente e inclusão. Aqui, expõem-se a proposta de implementar a partir de um controle remoto, aquele de sua preferência, é este mesmo! o que você usa para ligar a TV de casa ou mesmo, outro controle que se tenha em casa, transformando-o em um "instrumento" responsável por controlar a iluminação e demais eletrodomésticos, possibilitando o manuseio de cortinas ou janelas motorizadas, caracterizando as Residências Inclusivas aqui denominada de "Habitação Inclusiva ao toque dos dedos". Constata-se a importância de desenvolver esse projeto devido ao fato de existirem pessoas com deficiência física motora que não tem facilidade de realizar atividades cotidianas no ambiente onde habita, como acender uma lâmpada, abrir uma janela, ligar o ventilador, manusear uma cortina, dentre outros eletrodomésticos em uma residência e também para oferecer comodidade a uma família ou a uma empresa. Vários testes foram realizados de modo a constatar que o projeto é eficiente e atende as limitações do usuário, além de trazer vantagens quanto ao seu custo, inovação e simplicidade em sua utilização.

## TÍTULO DO PROJETO:

ROBOTECCNO - Desenvolvendo Ambientes de Robótica Educacional  
Através da Utilização de Tecnologias Livres

### ALUNOS:

Marcos Minto Ilha  
Nelson Barbosa de Almeida Junior  
Thalles Silva do Rio

### ORIENTADORES:

Fábio Pires Itturriet

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O fato de existir restrição ao acesso dos estudantes aos laboratórios, portanto aos equipamentos e recursos para estudo, somado ao período limitado pelos horários de funcionamento dos laboratórios, evidencia que a utilização de kits educacionais de robótica no auxílio do aprendizado dos estudantes de mecânica depende da organização didática e da disponibilidade de tutoria constante. Logo, este contexto implica em menos atividades práticas o que prejudica o processo de aprendizagem dos conteúdos relacionados a algumas áreas como programação, microcontroladores e a robótica. O principal objetivo deste trabalho é elaborar e construir um sistema multidisciplinar para fins didáticos, cuja finalidade é motivar o aluno nos estudos das disciplinas técnicas do curso de mecânica e, ao mesmo tempo, oportunizar experiências práticas. Em particular, busca-se estimular o desenvolvimento da autonomia do estudante no seu processo de aprendizagem na medida que utiliza o sistema ROBOTECCNO em suas atividades, com o intuito de proporcionar uma melhor relação entre ensino e aprendizagem das disciplinas em questão. O desenvolvimento do sistema permite ao estudante maior autonomia no processo de aprendizagem, viabilizando situações de estudo constante ao mesmo tempo que disponibiliza ao professor a possibilidade de acompanhamento do aluno. O projeto apresenta-se como uma proposta educativa que vêm de encontro com as teorias e visões dos mais conceituados educadores da atualidade. O sistema é mais que um equipamento de auxílio ao estudo e ensino de robótica, ela oferece ao usuário um suporte educacional para o estudante e professor além do fato de utilizar somente softwares e hardware de código aberto, ou seja não é necessário pagar licença para utilização dos recursos da ROBOTECCNO.

## TÍTULO DO PROJETO:

TeclaWare - Teclado com sistema web adaptado para auxiliar o deficiente visual no aprendizado de Braille e acessibilidade à informática

### ALUNOS:

José Felipe Rodrigues Serpa  
Lucas Pedreira da Silveira  
Pietro de Almeida Lopes

### ORIENTADORES:

André Luís Del Mestre Martins

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-Rio-Grandense Campus Charqueadas

**CIDADE:** Charqueadas

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Visando atender as necessidades especiais dos deficientes visuais, está sendo desenvolvido um conjunto de teclado e software adaptados para contribuir com a inserção dos mesmos à informática, através de um ambiente que proporcione e facilite a edição de textos e o aprendizado do Braille.

Ao utilizar o TeclaWare, sendo para a edição de textos ou para o aprendizado de Braille, o Deficiente Visual terá completo auxílio em todo o processo. Esse auxílio ocorrerá através dos sons que o software emite e pela própria simbologia Braille presente no teclado, explorando assim os sentidos mais aguçados de um Deficiente Visual, a audição e o tato.

O diferencial do TeclaWare está no fato do software e do hardware estarem combinados em um só produto que dispensa instalações e qualquer tipo de complicação na hora do uso, proporcionando maior autonomia ao deficiente visual, pois poderá utilizar o produto em qualquer computador.

Visando atender as necessidades especiais dos deficientes visuais, está sendo desenvolvido um conjunto de teclado e software adaptados para contribuir com a inserção dos mesmos à informática, através de um ambiente que proporcione e facilite a edição de textos e o aprendizado do Braille.

Ao utilizar o TeclaWare, sendo para a edição de textos ou para o aprendizado de Braille, o Deficiente Visual terá completo auxílio em todo o processo de utilização. Esse auxílio ocorrerá através dos sons que o software emite e pela própria simbologia Braille presente no teclado, explorando assim os sentidos mais aguçados de um Deficiente Visual, a audição e o tato.



## TÍTULO DO PROJETO:

Schol PIE

### ALUNOS:

Anderson da Silva Ferreira  
Bruno Rizzi

### ORIENTADORES:

Izequiela Franceschet

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio Aristides Germani

**CIDADE:** Caxias do Sul

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O Projeto School Pie foi idealizado pensando no ensino de linguagem de programação nas escolas públicas. O projeto basicamente é o sistema operacional Debian 7, uma famosa distribuição Linux. Nosso grupo modificou esta versão do Debian para assim ser executado em um processador ARM v6, afim de ser posto para trabalhar na placa de desenvolvimento Raspberry PI. Esta placa custa em torno de \$35 Dólares, ela é quase que um computador completo, o único componente que falta para completa-lá seria um Disco Rígido (HD), Mas que é facilmente substituído por um Cartão de Memória SD. Nossa idéia é levar o Raspberry PI para as escolas públicas para auxílio no ensino em geral e também para o ensino de linguagem de programação de computadores. Sendo uma placa relativamente barata poderemos montar vários laboratórios de informática com esta placa executando o sistema operacional School Pie. O sistema consta com vários programas para o auxílio do ensino, sendo um deles Geogebra, um poderoso programa para auxílio no ensino de álgebra. Todas as placas estarão conectadas através de um servidor particular da escola, onde professores e alunos poderão guardar seus trabalhos de pesquisa e provas, além também de que cada aluno e professor terá uma conta gratuita em um servidor em nuvem (Cloud Server), assim tendo maior mobilidade e facilidade para acesso de seus arquivos. Ao término do trabalho o grupo pôde observar que o bom funcionamento do protótipo e o baixo custo permite que as pessoas utilizem programas diversos em função da aprendizagem e, também, possibilita a inclusão digital. Os testes realizados com estudantes, demonstrou que a operacionalização do software é agradável, e útil.

## TÍTULO DO PROJETO:

CHAMINÉS ECOSSUSTENTÁVEIS: O USO DE CATALISADORES PARA DIMINUIR A POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

### ALUNOS:

Christian Baggio  
Diego de Oliveira Deitos  
Kelly Bortolotto

### ORIENTADORES:

Sandra Seleri

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Ensino Médio Elisa Tramontina

**CIDADE:** Carlos Barbosa

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Elaboramos o presente projeto com o objetivo de construir um novo modelo de chaminé residencial, visto que em regiões onde o inverno se faz rigoroso, fogões a lenha e lareiras estão presente na maioria das casas e seu funcionamento libera partículas poluidoras do ar, como CO (monóxido de carbono), CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono), fuligem, entre outros. A Organização Mundial de Saúde (OMS) lançou uma pesquisa recentemente sobre qualidade do ar, que mostra um perigoso aumento dos níveis de poluição do mesmo. Segundo os dados, mais de dois milhões de pessoas morrem todos os anos por causa da poluição, tanto interna quanto externa, e os níveis de qualidade do ar coletados estão ameaçando perigosamente a saúde das pessoas em muitas cidades.

A ideia se baseia no uso de catalisadores, que são substâncias que aceleram uma reação química sem serem consumidas pela mesma e são comumente usados em automóveis, que transformam o CO em CO<sub>2</sub> diminuindo a poluição causada pela queima de combustíveis fósseis.

O protótipo de chaminé possui em seu interior um catalisador formado por metais nobres com o objetivo de transformar boa parte do CO em CO<sub>2</sub>, sendo este último menos prejudicial à saúde, além de boa parte da fuligem ficar retida no processo o que diminui consideravelmente o grau de poluição atmosférica provocada pela reação de combustão que ocorre durante a queima da madeira que é geralmente usada no processo. Após testes realizados com o protótipo desenvolvido foi possível observar a eficácia do equipamento e a aplicação do mesmo em residências, por exemplo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Avaliação dos efeitos da genisteína na recuperação do tecido epitelial em condições hiperglicêmicas

### ALUNOS:

Natanael Pereira Batista

### ORIENTADORES:

Joyce Cristina de Souza

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Degraus

**CIDADE:** Jundiaí

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

O diabetes mellitus é uma síndrome caracterizada por níveis elevados de glicose sanguínea em situações de jejum, de forma crônica; além disso é acompanhado por alterações no metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas, sendo essas alterações uma consequência do déficit da secreção ou da ação da insulina. Essa doença pode ser classificada em quatro tipos diferentes: diabetes tipo 1, diabetes tipo 2, diabetes gestacional e outros tipos específicos.

O diabetes tipo 1 é resultado da destruição autoimune das células beta das ilhotas de Langerhans do pâncreas, causando deficiência na produção de insulina. É considerada a doença crônica mais comum na infância em países desenvolvidos, mas ocorre em todas as idades. A apresentação clínica pode variar com a idade.

O diabetes tipo 2, entretanto, é desencadeada normalmente por hábitos não saudáveis, sendo a chance de adquiri-la maior com o avanço da idade (tendo como causa principal a auto-imunidade das células à insulina, tornando o tratamento difícil), não sendo característica da herdabilidade. Acomete principalmente os obesos, hipertensos e dislipidêmicos.

A insulina é o principal hormônio que regula o metabolismo da glicose. Nas células, a insulina ativa o transporte de glicose e aminoácidos, o metabolismo de glicogênio e lipídios, a síntese protéica e a transcrição de genes específicos. Os efeitos da genisteína na liberação de insulina foram estudados e em concentrações estimulatórias a genisteína aumentou significativamente a liberação de insulina. Assim, o objetivo deste estudo será verificar os efeitos do tratamento com genisteína, na recuperação do tecido epitelial de glândulas salivares de camundongos espontaneamente diabéticos. Este trabalho faz parte de uma Iniciação Científica, logo, utilizou-se amostras obtidas a partir deste projeto e complementou-se os resultados com a avaliação da possível recuperação do tecido epitelial responsável pela secreção de saliva em camundongos espontaneamente diabéticos (NOD). Para isto será realizado-se nas glândulas salivares a contagem da área ocupada pelo epitélio acinar e pelo estroma glandular, composto por tecido conjuntivo, presentes nas lâminas histológicas. Esta análise visou principalmente observar a recuperação do tecido glandular funcional, verificando se o tratamento utilizado neste projeto foi eficaz para a recuperação destes órgãos em condições hiperglicêmicas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Relájate y Diviértete

### ALUNOS:

Fabrizio Daniel Rojas Von Knobloch  
María Paula Carlson Capli

### ORIENTADORES:

Catherine Liliana Kasprzyk Sotomayor

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Privado "Girasoles"

**CIDADE:** Encarnación

**ESTADO:** Itapúa

## RESUMO:

El teatro es la rama del arte escénico relacionada con la actuación, que representa historias frente a una audiencia usando una combinación de discurso, gestos, escenografía, música, sonido y espectáculo. Es también el género literario que comprende las obras concebidas para un escenario, ante un público. La investigación es cuantitativa experimental, basada en la explicación de dos entrevistas y quince encuestas realizadas antes del taller de teatro y diez encuestas realizadas después del taller a los profesores del colegio Girasoles de la ciudad de Encarnación. El trabajo se realizó entre los meses de febrero a julio del año 2013. Se concluye que el teatro ayuda a las personas a divertirse, y al hacer eso, las personas pierden esa preocupación que tenían acerca de un problema en particular, lo que les causaba estrés o angustia.

Según los resultados de la encuesta, la mayoría de las personas dijeron que les gustaría realizar talleres de teatro para disminuir el estrés. Ya que el teatro le permite conocer mejor a los demás y a sí mismos, por otro lado les ayuda a perder la timidez, conociendo a las personas de nuestro alrededor nos ayuda a compartir más y olvidar los problemas.

Se han trabajado tres talleres teatrales con las profesoras de la institución, al principio algunas demostraban timidez y resistencia pero al final demostraron poder realizar los talleres con facilidad. En cambio los abuelos del asilo de ancianos con quienes se ha pasado un buen tiempo trabajando se pudo notar la alegría de los mismos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Do Re Mi como alternativa didáctica

### ALUNOS:

Camila Pecin Gardini  
Midori María José Ishibashi Haurón  
Oyuki María Cecilia Ishibashi  
Haurón

### ORIENTADORES:

Catherine Liliana Kasprzyk Sotomayor

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Privado "Girasoles"

**CIDADE:** Encarnación

**ESTADO:** Itapúa

## RESUMO:

La musicoterapia es el manejo de la música y sus elementos musicales realizado por un musicoterapeuta calificado con un paciente o grupos, en un proceso creado para facilitar, promover la comunicación, las relaciones, el aprendizaje, el movimiento, la expresión, la organización y otros objetivos terapéuticos relevantes, para así satisfacer las necesidades físicas, emocionales, mentales, sociales y cognitivas.

Se tiene como objetivo general demostrar que la musicoterapia puede ser utilizada como una herramienta de concentración para los jóvenes, y como objetivos específicos investigar los efectos que causa la musicoterapia como herramienta para la concentración, demostrar la importancia que tiene la musicoterapia en la concentración y se plantea como problema ¿Puede la musicoterapia ser una herramienta de concentración, mejorando su rendimiento académico?

Es una información de enfoque cualitativo, se basa en el análisis detallado que se realiza por medio de los datos recolectados. Además es subjetiva, ya que se han realizado experiencias con grupos de adolescentes utilizando la musicoterapia, describe paso a paso la forma de aplicar la musicoterapia partiendo del referencial teórico y luego trabajando con 42 adolescentes de 7º, 8º y 9º grado de dos encuelas de la ciudad de Encarnación.

En base a la hipótesis y a los objetivos planteados se puede establecer que de acuerdo a las encuestas y los test realizados a los adolescentes de la escuela girasoles, los beneficios de la musicoterapia son relativamente altos, ya que ayuda a la concentración y ayuda al aprendizaje. Por este motivo, es necesario que tanto los docentes como los jóvenes de la ciudad de Encarnación utilicen la música como alternativa didáctica para fortalecer el rendimiento académico de los estudiantes.

## TÍTULO DO PROJETO:

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO PRODUTIVO E COMPORTAMENTAL DO MARRECO-DE- PEQUIM (Anas boschas) EM SISTEMA CONFINADO E SEMI-CONFINADO

### ALUNOS:

Bruno Inácio  
Ismael França

### ORIENTADORES:

Elena Silvia A. Setelich  
Vera Lúcia Freitas Paniz

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Catarinense Campus Rio do Sul

**CIDADE:** Rio do Sul

**ESTADO:** Santa Catarina

## RESUMO:

A criação de marrecos é uma prática milenar, que teve origem na China. Na região do Alto Vale do Itajaí o marreco é utilizado nas lavouras de arroz para controle biológico de plantas invasoras e pragas, constituindo também um prato apreciado pela população de origem alemã. O trabalho objetivou avaliar o desempenho produtivo e comportamental de marrecos-de-pequim em dois diferentes sistemas de criação: sistema confinado e semi-confinado. O trabalho foi conduzido durante o período de 25 de março a 16 de maio de 2013. Foram utilizados 120 marrecos, com peso vivo inicial de 47g, criados em pinteiro convencional e transferidos aos locais definitivos com 14 dias de idade. As instalações utilizadas foram: um galpão semiaberto para frangos de corte, com piso forrado com maravalha, equipado com comedouro tipo calha e bebedouros pendulares. A baía correspondente ao tratamento semi-confinado foi anexada a uma área de pastagem, provida de lago artificial à qual os animais tiveram livre acesso diurno. Foi utilizada ração balanceada com 22,4%, 21,5% e 16% de Proteína Bruta na fase inicial (até 21 dias), de crescimento (22 a 42 dias) e de engorda (43-52 dias), respectivamente. Foi avaliado o peso vivo e o consumo de ração semanalmente, o padrão comportamental durante as três fases de crescimento e o rendimento e composição das carcaças obtidas. Não houve diferenças entre tratamento no desempenho produtivo sendo que os marrecos em confinamento apresentaram peso ao abate de 3,630Kg e os semi-confinados de 3,714Kg, ambos com uma conversão alimentar de 2,8. O desempenho no sistema confinado esteve condicionado à qualidade de cama. Os marrecos semi-confinados apresentaram maior atividade de limpeza de penas, comparados aos confinados. O sistema semi-confinado apresentou menor custo de produção em função de menores necessidades de material para cama e menor requerimento de mão-de-obra para sua troca. Os marrecos em sistema confinado apresentaram um padrão comportamental com menor frequência de atividades de conforto, sem que isso afetasse seu desempenho produtivo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Jabón Fitoterapéutico

### ALUNOS:

José Joaquín Vergara Ferreira  
Valeria Alejandra Caceres  
Fernández

### ORIENTADORES:

Mónica Diana Benítez Martínez  
Olga Beatriz Arias Benítez

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Apostólico San José

**CIDADE:** Asunción

**ESTADO:** Capital

## RESUMO:

Esta investigación es tecnológica, cuyo principal objetivo fue la elaboración de jabón fitoterapéutico a base de dos especies vegetales San Antonio Sombrero (*Hydrocotyle leucocephala*) y Tapekue (*Acanthospermum australe*) como así también que se puedan mantener las propiedades medicinales de ambas plantas. Este trabajo surge de la necesidad de facilitar el acceso a la atención primaria y el aprovisionamiento farmacéutico de la población marginada y muy necesitada, a través de remedios naturales de origen vegetal, además es un producto que nos da muchas posibilidades de alternativa medicinal ya que no contienen químicos y son naturales. La metodología aplicada para la elaboración del jabón es un tanto funcional como apropiado para mantener las propiedades de las plantas, además se emplearon procedimientos que respetan el medio ambiente, los ingredientes que utilizamos son abundantes y fáciles de encontrar en nuestro país por lo cual facilita el mantenimiento económico y la elaboración del producto. Se logró comprobar que las plantas utilizadas conservan las propiedades medicinales realizando un análisis farmacéutico. Uno de los aspectos más relevantes de este proyecto fue el resultado pues logramos incluir muchas propiedades a un jabón, algunas como antisépticas, enzimáticas, antivirales, cosméticos, contra enfermedades graves, antibacterianas entre otros, también al concluir el proyecto adquirimos una visión de expandir la elaboración de jabones fitoterapéuticos utilizando plantas nativas de fácil disponibilidad, debido a que las mismas plantas actúan contra enfermedades y algunas son anti cancerígenas, si las mismas fueran producidas nuestro país tendría un medio de tratamiento natural y abierto para la adquisición de los pobladores más necesitados.

## TÍTULO DO PROJETO:

Tecnologias e Inovações para Melhoramento da Qualidade dos Ambientes Escolares - TIMQUA

### ALUNOS:

Patrícia Jaqueline Stahl  
Vitória Schwingel

### ORIENTADORES:

Cristian Oliveira da Conceição  
Fábio Lorenzi da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-rio-grandense campus Venâncio Aires

**CIDADE:** Venâncio Aires

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Para manter a qualidade do ambiente escolar e a qualidade do ensino de qualquer instituição educacional, é de extrema importância que tanto o professor quanto o estudante tenham conhecimento das variáveis que interferem na qualidade do ambiente escolar. Avaliar as condições corretas de cada variável para que tudo esteja propício para o processo ensino-aprendizagem em tempo real para suprir, resolver e qualificar todos os processos na escola é o desafio. No IFSul campus Venâncio Aires está em andamento um projeto que desenvolve uma arquitetura responsável por capturar dados de sensores dos ambientes escolares. Entretanto, este projeto não disponibiliza nem utiliza os dados obtidos. Sabendo que é de extrema importância que, tanto o educando quanto o professor, tenham conhecimento das condições de cada variável que compõe o ambiente escolar, em tempo real, manifesta-se, então, uma grande importância de desenvolver uma estação de monitoramento e disponibilização das condições das variáveis que compõem o ambiente escolar. Utilizando de duas aplicações: cliente (responsável por solicitar as informações para a aplicação servidor e posteriormente disponibilizá-las) e servidor (responsável por obter as informações dos dados providos inicialmente pelo projeto já em andamento e disponibilizá-los para a aplicação cliente através de serviços do tipo Webservice), seria possível obter esses dados, gerenciá-los e disponibilizá-los. A aplicação cliente, para solicitar as informações ao servidor, irá invocar os serviços Webservice, utilizando requisições HTTP/Socket. Este projeto busca disponibilizar as informações obtidas com os sensores em uma base de dados centralizada. Ao fim do período de execução do projeto espera-se concluir a construção da estação de monitoramento, que disponibilize os dados das variáveis de uma forma atrativa, intuitiva e que utilize gráficos, tabelas e relatórios, facilitando a visualização das informações. A proposta deste projeto está voltada para acarretar diversos benefícios para o ambiente escolar, influenciando positivamente no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-Chave: Ambientes escolares, qualidade, saúde.



## TÍTULO DO PROJETO:

O USO E APLICAÇÃO DA MANIPUEIRA COMO BIOFERTILIZANTE NAS PLANTAÇÕES DE ALFACE

### ALUNOS:

Alberto Jeferson Rodrigues  
Camilla Kilsen da Silva Lopes  
Larissa da Silva Trindade

### ORIENTADORES:

Kleyton Lopes Vieira  
Fabiana Reis Ribeiro Campos

### INSTITUIÇÃO:

COLÉGIO SANTA LUZIA

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** Maranhão

## RESUMO:

Avaliar o uso e aplicação da manipueira como biofertilizante nas plantações de alface. A manipueira é um dos resíduos gerados no processamento da mandioca para obtenção da farinha ou da fécula. A alface é considerada a hortaliça folhosa mais importante na alimentação dos brasileiros. As duas culturas são de grande adaptabilidade, para região Norte e Nordeste com expressiva importância econômica. Os despejos das indústrias feculeiras trazem preocupações porque a carga poluidora representa risco de impacto para o meio ambiente. Provocando o envelhecimento dos ecossistemas que ocorre pela adição artificial de resíduo rico em nutrientes. O reaproveitamento da manipueira, seja, como biofertilizante ou pesticida natural pode representar uma forma de evitar problemas relacionados aos seus efeitos negativos no meio ambiente. Apontar alternativa para utilização de manipueira pela disposição como biofertilizante pelo o processo de fertirrigação na produtividade quantitativa da alface, comparando à com e sem a solução de manipueira. O experimento foi conduzido diretamente em canteiros com plantio da alface, aplicando irrigação por microaspersão manual da solução diluída. Após a colheita, foram analisadas as variáveis: área foliar, número de folhas, massa fresca e seca das folhas, massa fresca e seca do caule com raízes. Quanto aos resultados, houve efeito significativo com a solução de manipueira para todas as características avaliadas. Área foliar oscilaram em torno de 27% de aproveitamento, número de folhas evidenciaram diferença 31,85%, massa das folhas frescas e secas atingido aproximadamente 28% e para caule com raiz esteve em torno de 28,89%. O uso da manipueira na cultura da alface por meio de microaspersão manual, demonstrou aumentou no crescimento e desenvolvimento desta hortaliça. Pelo estudo, observou-se que a manipueira foi responsável pela aumento dos valores para todas as variáveis aplicadas. Sabe-se que o potássio encontrado na solução, quando em excesso, pode comprometer a absorção de outros elementos, como magnésio, manganês, zinco, ferro e cálcio. Sendo assim, a sua indisponibilidade compromete seriamente a atividade fotossintética e, conseqüentemente, a produção. Apesar de a manipueira apresentar propriedades desejáveis como fonte de nutrientes, caso não seja utilizada corretamente poderá causar danos tanto ao solo quanto às plantas.

Palavra-chave: Biofertilizantes, Manipueira e Alface.

## TÍTULO DO PROJETO:

Identificação de organismos bioindicadores do Litoral paranaense por meio de análise correlativa de fatores bióticos e abióticos (fase II) - Uma ferramenta para análise de qualidade ambiental

### ALUNOS:

Flavia Carolina Faggião  
Nayara Martins Orsi

### ORIENTADORES:

Fabio Luiz Ferreira Bruschi

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Interativa de Londrina

**CIDADE:** Londrina

**ESTADO:** Paraná

## RESUMO:

O litoral paranaense sofre com níveis cada vez maiores de poluição e possui um sistema precário de monitoramento. Tal procedimento promove uma análise muito superficial do ambiente. Visando suprir esse déficit, a fase inicial da pesquisa dedicou-se a identificar relações específicas entre os organismos fitoplanctônicos e os fatores abióticos, comprovando a sua utilização como organismos bioindicadores e também a construção de uma possível ferramenta para detectar as alterações ambientais. Observou-se a necessidade de comparar o novo método proposto com o que já é feito pelo governo com o intuito de verificar possíveis relações das concentrações de coliformes fecais para com os organismos. Para futuramente podermos observar relações específicas entre os valores de coliformes fecais e alguns gêneros de fitoplâncton para que, dessa forma, seja possível relacionar os valores nutricionais e a presença de coliformes, dado inexistente na literatura do litoral paranaense. Foram realizadas, até o momento duas coletas em seis pontos do litoral paranaense, utilizando uma rede de plâncton de arrasto manual. Em cada ponto foi realizado dois arrastos de 2 minutos e as amostras fixadas em formol 3%. Nos pontos de amostragem foram medidos também os valores de temperatura, salinidade e pH. Duas amostras de 100ml foram mantidas em temperaturas baixas para a análise de nutrientes através de testes colorimétricos, e de coliformes fecais, feitos no laboratório da Univali fazendo uso do método Coli-ert. A quali-quantificação dos organismos foi realizada em laboratório, utilizando um microscópio óptico. Foram aplicados as análises de Cluster e de Correspondência Canônica. A análise de Cluster demonstrou uma alta similaridade entre a praia de Pontal e Matinhos no outono, e entre a praia de Guaratuba e Caiobá na mesma estação. Sendo estes dois grupos muito diferentes entre si. Este fator pode explicar o "bloom" do dinoflagelado *Ceratium Fusus* principalmente na praia de Matinhos. A explosão populacional destas algas parece estar correlacionada com o aumento da concentração de nitrato na água. Em todos os pontos amostrais foram encontradas baixas concentração de coliformes. A análise de Correspondência Canônica confirma esta hipótese.

## TÍTULO DO PROJETO:

ESTUFA AUTOMATIZADA - CONTROLE DE INSUMOS E IMPUREZAS NA IRRIGAÇÃO

### ALUNOS:

Jean Carlo da Motta  
Jose Gabriel dos Santos  
Mauro Gabriel de Carvalho

### ORIENTADORES:

Rui Fernando Cruz  
Daniel Leindecker da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica São João Batista

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Para construir um projeto de pesquisa é fundamental primeiramente se ter o campo a ser estudado, para que assim se tenha o problema. O grupo preocupa-se com a aplicação de conhecimentos elétricos na questão ambiental, analisando assim as necessidades hídricas e climáticas de uma estufa. Tendo assim o problema, onde propusemos a viabilidade na construção de uma estufa que consiga aproveitar a água da chuva e efetuar a climatização, tendo assim a aplicação de conhecimentos a dois aspectos de extrema relevância para o manejo de uma estufa. Apresentando o objetivo de conciliarmos as duas fases construtivas da estufa, onde uniremos o sistema de irrigação e o de climatização a fim de darmos mais um passo em busca do processo completo de automatização de uma estufa.

Procurando através da metodologia a construção do projeto teórico, analisando as aplicações de uma estufa, as vantagens da produção em estufa, o sistema de irrigação e todos os aspectos construtivos envolventes. E para construir o projeto experimentalmente (na prática), pesquisando sobre os dispositivos e equipamentos a serem utilizados e demonstrando assim os diagramas de comando e força. Executando em fases a automatização da estufa, sendo que encontramos no processo construtivo da terceira fase. Para que assim possamos unir as duas primeiras fases de automatização de uma estufa.

Concluindo assim que com embasamento teórico é possível à construção de uma estufa de caráter sustentável, tanto em forma de relatório quanto experimentalmente. Demonstrando todo processo construtivo e de manejo da estufa.

## TÍTULO DO PROJETO:

DAC-Dispositivo auxiliar para cadeirantes

### ALUNOS:

Gilberto da Luz Fortes  
Ítalo Marques da Silva  
Lucas Battisti

### ORIENTADORES:

Linamir Rodrigues da Rosa

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Portão-ETEP

**CIDADE:** Portão

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Nos dias atuais os usuários de cadeiras de rodas encontram dificuldades de realizar tarefas muitas vezes simples da nossa rotina, principalmente a de pegar objetos que podem estar em locais de difícil acesso que estão fora de seu alcance. Assim para um cadeirante é como uma missão quase impossível, entanto em situações como essas que muitas pessoas que tem algum tipo de deficiência acabam sofrendo acidentes em que muitas vezes provocam ferimentos graves. Portanto, projetamos um dispositivo eletromecânico (DAC-Dispositivo auxiliar para Cadeirantes) que atuará como um membro que estará posicionado na cadeira de rodas e o usuário desta opere o dispositivo através de uma interface de comando. O DAC será alimentado através de baterias recarregáveis autossustentadas por uma placa solar. Dessa forma o objetivo do projeto é proporcionar maior Autonomia para o usuário de cadeiras de rodas, possibilitando-lhe maior qualidade de vida e recurso que venha sanar grande parte das dificuldades em realizar tarefas do seu cotidiano. Para realizar o projeto será feita uma pesquisa de campo através de contatos com portadores de necessidades especiais, buscando selecionar as diferentes necessidades na sua rotina bem como as dificuldades encontradas para a realização das mesmas e a partir deste levantamento desenvolver um projeto que venha facilitar seu dia-a-dia. A importância da pesquisa encontra-se na ampliação da mobilidade e independência do portador de necessidades especiais proporcionando-lhe maior estabilidade emocional, segurança na realização de atividades e qualidade de vida. A pesquisa demonstrará que atitudes simples são bastante significantes quando se está limitado e sem recursos para realizá-las.

## TÍTULO DO PROJETO:

Cadeira Ergométrica no Auxílio da Paraplegia

### ALUNOS:

Flávio Andreas Brod de Amorim  
Tiago Haubrich Braum

### ORIENTADORES:

Ronaldo Kebach Martins  
Fernanda Kohlrausch

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Evangélica de Novo Hamburgo

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Este trabalho foi criado com o objetivo de criar uma cadeira que pretende ajudar portadores de paraplegia ou outras condições debilitantes que os obriguem a usar cadeira de rodas, que acabam por perder qualidade de vida devido ao fato de que dependem de ajuda para quase todas suas atividades. A cadeira tem um banco estofado em posição vertical de ângulo 90 graus para que não haja problema na coluna e acomode bem quem vá utilizá-la. O banco também é ajustável para se adequar ao tamanho do usuário, indo para frente ou para trás. Os pedais tem presilhas a fim de segurar o pé, evitando assim que haja uma queda do pé ou alguma torção, e também mantendo-os firmes e na posição correta. Na frente do assento há uma manivela que funciona igual a uma manivela de bicicleta, só que esta foi adaptada para as mãos. Assim o paraplégico movimenta as pernas através das mãos, um movimento interligado. Os usuários de cadeira de rodas sofrem com o fato de que as pernas ficam imóveis todo o tempo e as pernas ficam sendo pressionadas contra a cadeira, o que favorece o aparecimento de úlceras de pressão e outros problemas relacionados ao excesso de pressão. O trabalho é feito a partir da criação de uma cadeira ergométrica, em que o paraplégico realiza um exercício autônomo, que ajudará na melhora da circulação priorizando a circulação sanguínea nas pernas pelo fato de que eles não as movimentam. Outros objetivos são a melhora dos batimentos cardíacos e na regularização da pressão arterial e também do fortalecimento dos ombros e braços. A metodologia adotada foi de medir a pressão arterial e os batimentos cardíacos antes e depois do paraplégico realizar exercício durante 20 minutos. Também usamos o relato das pessoas que testaram para constatar melhoras na circulação sanguínea nas pernas e melhora do movimento. Este trabalho foi testado em deficientes físicos para poder comprovar seus objetivos. Todos os objetivos foram comprovados. Todos os resultados foram satisfatórios dos batimentos cardíacos, e melhora da circulação nos membros inferiores e uma melhora da autoestima dos usuários, pessoas que testaram.

## TÍTULO DO PROJETO:

ASSITÊNCIA AO PACIENTE ONCOLÓGICO X SAÚDE BUCAL

### ALUNOS:

Gisela Cristina Porsch  
Sabrina Piffer

### ORIENTADORES:

Íris Veronica Klein Vieiro  
Maria Cristina Stoffel Dal-ri

### INSTITUIÇÃO:

ACSC - COLÉGIO SANTA CATARINA

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O Tema do projeto é a assistência ao paciente oncológico em relação a alterações na cavidade bucal durante o tratamento, tendo como objetivo identificar e avaliar as alterações bucais que pacientes em tratamento oncológico (quimioterapia e radioterapia) possam a vir a ter, além do conhecimento dos cuidados que os mesmos possuem para amenizar estas alterações. Será avaliada, também, a equipe de enfermagem quanto ao conhecimento das alterações e dos cuidados com a cavidade bucal destes pacientes. E, quanto ao hospital, temos por objetivo, observar as ações preventivas aos efeitos colaterais adotados em ambiente hospitalar, além da rotina de higiene bucal e educação em saúde. A metodologia envolve pesquisa bibliográfica, de campo com levantamento de dados, sendo quantitativa e qualitativa. Serão feitas visitas na ala oncológica de um hospital particular da cidade de Novo Hamburgo, município do estado do Rio Grande do Sul. Conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS), no ano 2030, podem-se esperar 27 milhões de casos incidentes de câncer, 17 milhões de mortes por câncer e 75 milhões de pessoas vivas, anualmente, com câncer. Sabe-se que, no momento, os tratamentos disponíveis para o câncer são a quimioterapia, a radioterapia, a cirurgia, entre outros (imunoterapia e hormonioterapia) e, que os mesmos têm altas taxas de confiabilidade quanto à cura do câncer. Entretanto, submeter-se a estes tratamentos requer um preparo tanto emocional quanto físico. Os tratamentos oncológicos podem desencadear alterações sistêmicas para os pacientes em uso, decorrentes dos efeitos colaterais dos fármacos utilizados. Tais alterações podem comprometer e/ou prejudicar a saúde sistêmica do paciente, incluindo alterações bucais que muitas vezes não são percebidas pela equipe de enfermagem e/ou médicos, podendo ser uma porta de entrada para infecções. Palavras Chave: Tratamento, oncologia, alteração, cavidade oral, infecção.

## TÍTULO DO PROJETO:

iTático: aplicativo móvel de suporte a esportes coletivos

### ALUNOS:

Caroline Chagas  
Luís Augusto Weber Mercado

### ORIENTADORES:

Fábio Lorenzi da Silva  
Gabriel Barros da Cunha  
André Oreques da Fonseca

### INSTITUIÇÃO:

Instituto Federal Sul-rio-grandense, Campus Venâncio Aires

**CIDADE:** Venâncio Aires

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Nas modalidades esportivas coletivas, os componentes táticos e os processos cognitivos envolvidos nas tomadas de decisões de uma partida, elevam o grau de complexidade do jogo. Os professores/treinadores cada vez mais sentem a necessidade de um aporte tecnológico que possa disponibilizar recursos para auxiliar nas suas tarefas e substituírem as obsoletas pranchetas magnéticas. Dessa forma, propõe-se o desenvolvimento de uma aplicação a ser executada em dispositivos móveis do tipo tablet que propicie aos professores/treinadores a exposição de aspectos táticos do jogo e, ainda, a construção de manobras ofensivas e defensivas pré-estabelecidas no aplicativo. Assim, espera-se permitir a esses profissionais mecanismos eficientes para que eles possam expor suas ideias de maneira mais clara e concisa e, ainda, agilizar as trocas de informações durante treinos e jogos. Atualmente, o aplicativo está sendo modelado com os recursos básicos propostos pela equipe do projeto. Este modelo base desenvolvido será modificado e aprimorado conforme os requisitos adquiridos com as entrevistas que serão realizadas com os diversos treinadores das modalidades que serão abrangidas pelo aplicativo. A modelagem da aplicação está sendo realizada, no momento, para as modalidades esportivas de Voleibol e Futsal, essas por serem de mais fácil desenvolvimento, tornando-se base para as versões das outras modalidades. Juntamente com a modelagem base do aplicativo, estão sendo estudados os recursos essenciais para agilidade e o bom funcionamento do mesmo, como o drag and drop. Também estão sendo realizadas as análises de um aplicativo disponível no mercado, observando os recursos e modos de interação com o usuário oferecidos pelo mesmo, buscando pontos a serem aprimorados e como fazê-lo. Aliando os resultados das entrevistas à análise das soluções existentes e ao estudo realizado, espera-se desenvolver um aplicativo que atenda às necessidades dos técnicos das mais diversas modalidades, de maneira ágil e intuitiva. Podendo ser utilizado em diferentes práticas esportivas, é um produto de característica eclética e do interesse de profissionais de diversos ramos da área esportiva, visto que é um produto raríssimo no mercado nacional e internacional.

## TÍTULO DO PROJETO:

A Influência da Arte no Ser Humano

### ALUNOS:

Andressa Mueller  
Caroline Paseto Sulzbacher

### ORIENTADORES:

André Tavares Cardoso

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Luterano Arthur Konrath

**CIDADE:** Estância Velha

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Nosso trabalho tem como objetivo, através de uma hipótese não fundamentada cientificamente, explicar e demonstrar como a arte pode influenciar nas emoções humanas. A arte é uma manifestação humana, de origem comunicativa ou estética e é criada no psicológico humano a partir do inconsciente, do ego e das ideias. Nosso projeto se baseou nas pesquisas do famoso cientista e psicólogo Carl Gustav Jung, o criador da arteterapia junguiana, que estudou a psique humana através da teoria dos quatro elementos. Nesta teoria, o ser humano teria em sua psique uma representação de cada um dos quatro elementos, e suas diferentes proporções contidas nas pessoas formariam a personalidade de cada indivíduo. A partir de estudos abrangendo arte, psicologia, arteterapia, cromoterapia e a tese junguiana, procurou-se investigar através de técnicas como obras artísticas poderiam influenciar o estado físico e emocional de diferentes indivíduos. Baseadas nos estudos feitos foram criadas quatro obras artísticas inspiradas no tema dos quatro elementos. Foram produzidas com o objetivo de influenciar o estado físico e emocional das pessoas através das diferentes formas de arte. Estas obras foram utilizadas em uma enquete que alcançou 42 pessoas, e a partir da análise dos seus resultados foi possível notar a influência que a arte pode exercer nas pessoas. Este trabalho comprova que obras de arte podem transparecer sentimentos muitas vezes diferentes ou divergentes para determinadas pessoas, e que por meio destes resultados pode-se estudar o inconsciente de diferentes indivíduos, ajudando em casos onde estes apresentem transtornos psicológicos ou traumas que até antes não puderam ser estudados mais a fundo. Com os resultados obtidos pudemos confirmar as hipóteses.



## TÍTULO DO PROJETO:

Projeto Impostos - Você Sabia?

### ALUNOS:

Ary Kuhn Souza  
Julio Cesar Kunz Ternus  
Rodrigo Minozzo Pinto

### ORIENTADORES:

Aldrim Vargas de Quadros

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Luterano Arthur Konrath

**CIDADE:** Estância Velha

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Baseados na atual efervescência política em nosso país, resultado de indignação popular em relação principalmente à falta de comprometimento do governo com seu povo, e o não aproveitamento dos altos impostos pagos pelos brasileiros. Este trabalho visa à instrução do povo para o mote impostos. Através de pesquisas na área da economia, como em livros de importantes economistas e de fundamentação legal, sites e portais de notícias, aprofundamos assim o conhecimento sobre taxações e impostos, para que fosse possível transmitir às pessoas informações relevantes por fácil acesso. Posteriormente buscou-se meios para alcançarmos nosso objetivo. A página no Facebook teve suma importância para difundir esse conteúdo de forma rápida e concisa, como desejávamos. Com o alto índice de acessos na página social foi necessária a criação de outro meio que vinculasse as informações com a rede mundial de internet, um aplicativo para plataformas móveis, como smartphones e tablets, com sistema operacional Android, iOS e Windows Phone. Assim, a informação está sempre disponível. Porém, antes disso, era preciso focar em um público alvo e ver qual a maior área de desconhecimento da população. Para isso, realizou-se no Colégio Luterano Arthur Konrath, uma enquete da qual participaram alunos do Ensino Médio e professores. Após a obtenção do resultado, representamos os dados em forma de gráfico para maior compreensão. Os resultados apontaram que, dentro de um grupo de 68 pessoas, o desconhecimento era grande. Baseando-se nesse pequeno grupo foi obtido o direcionamento do projeto, a fim de aumentar o discernimento das pessoas sobre o assunto.

## TÍTULO DO PROJETO:

Agosto poty: entre la tradición y la verdad CL50 del Senecio grisebachii Baker en Daphnia magna y CI50 en Allium cepa

### ALUNOS:

Florencia Aracelli Giménez Candia  
Romina Belén Balbuena Rumich  
Valeria Adriana Sosa Armele

### ORIENTADORES:

Daisy Magali Alarcón Díaz

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Internacional

**CIDADE:** Asunción

**ESTADO:** Central

## RESUMO:

Senecio grisebachii Baker es una hierba conocida popularmente en Paraguay como Agosto Poty, en el idioma español esto significa flor de agosto y lleva ese nombre ya que florece normalmente en dicho mes. Esta planta es de uso medicinal como purificadora de la sangre, antihipertensiva, y es ingerida como tradición el primer día del mes de agosto para espantar todo lo malo.

El proyecto se basa en la determinación de la toxicidad de la planta, como una medida de atención para la población, que consume distintas concentraciones, de los derivados del vegetal. El uso y preparación en el país es generalizado, el nombre de la bebida es "carrulim" así como en el tereré. La costumbre popular paraguaya sugiere el consumo de bebidas típicas elaboradas a base del Senecio grisebachii Baker ya que según la creencia del vulgo sostiene que dichas bebidas poseen propiedades medicinales que mejoran la salud sanguínea de las personas. Existen registros de que el género Senecio es tóxico debido a que contiene alcaloides pirrolizidínicos, pero esto es desconocido para la gran parte de la población paraguaya, la cual sigue consumiendo la planta sin ninguna precaución o cuidado.

Las plantas fueron colectadas en el Barrio Sajonia de la ciudad de Asunción, Paraguay. Las hojas y las flores fueron secadas al aire y maceradas por separado.

Para demostrar la toxicidad de Senecio grisebachii Baker se realizó ensayos con Allium cepa y Daphnia magna a diferentes concentraciones, hallando la CI50 a una concentración de 0,497 ml/l del extracto de hoja en Allium cepa y la CL50 a una concentración de 0,445 ml/l del extracto de flor y 0,215ml/l del extracto de hoja en D. magna; comprobando de esta manera que esta planta es tóxica y que la hoja es aún más tóxica que la flor.

## TÍTULO DO PROJETO:

Autoconceito e autoimagem em adolescentes obesos e não obesos

### ALUNOS:

Bruna Maria Moretti  
Patrícia Gonçalves

### ORIENTADORES:

Carla Lauffer  
Patrícia Ana Neumann

### INSTITUIÇÃO:

ACSC - Colégio Santa Catarina

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A obesidade alcança índices preocupantes e sua ocorrência na população tem adquirido grande significância na área da saúde, principalmente devido ao impacto que causa na vida dos adolescentes, trazendo consequências físicas, sociais e psicológicas. Os interesses pelos aspectos psicológicos em adolescentes obesos conduziram o presente estudo. O mesmo teve como objetivo analisar se adolescentes possuem problemas no seu autoconceito e autoimagem, por estarem acima do peso. Realizando uma pesquisa de campo com adolescentes do segundo ano do ensino médio, assim sendo aplicada a escala de autoconceito (Piers-Harris Children's Self-Concept Scale 2). Carvalho et al. (2005) reafirma que a grande preocupação com o corpo e o incômodo com a imagem corporal podem acarretar no sujeito obeso pensamentos e sentimentos negativos em relação à aparência física, bem como contribuir para uma baixa autoestima e um autoconceito negativo. Considerando o momento atual, em que o corpo magro e esbelto é valorizado, esse indivíduo com obesidade passa a vivenciar sentimentos de raiva, angústia e culpa em relação a seu próprio corpo. Sob essa perspectiva, é possível verificar sinais de sofrimento psicológico, expressos por meio de alterações emocionais e comportamentais, além de um baixo autoconceito. Atualmente, é cada vez mais reconhecida a necessidade de implementar estratégias preventivas, o mais cedo possível, pois prevenir a obesidade (e o seu agravamento) é uma forma de promover a saúde física e psíquica. Os resultados dessa pesquisa correspondem à literatura pesquisada. Foi possível concluir através deste trabalho que, a obesidade pode desencadear sim problemas no autoconceito e na autoimagem dos adolescentes

Palavras Chaves: Obesidade, adolescente, autoimagem, autoconceito, psicológicas.

## TÍTULO DO PROJETO:

DESENVOLVIMENTO DE BROWSER E APLICAÇÃO WEB PARA  
CONTROLE DE PORTARIA

### ALUNOS:

Jackson Brites Mireski  
Luciana Raquel Ruaro

### ORIENTADORES:

Tiago Jose Pasieka  
Ana Maria Sipp Machado

### INSTITUIÇÃO:

SETREM

**CIDADE:** Tres de Maio

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Com intuito de aprimorar conhecimentos adquiridos durante o Curso Técnico em Informática, desenvolveu-se, juntamente com uma empresa parceira, um sistema de controle de portaria e um browser, utilizando a linguagem de programação Java. Partindo do problema de como controlar o acesso de pessoas em um determinado ambiente, levantaram-se as seguintes hipóteses: utilizando fotos dos visitantes no momento de ingresso ao ambiente tornaria possível um melhor monitoramento de circulação de pessoas; seria possível integrar webcam ao sistema para captura de imagens; seria possível acesso do sistema a partir de um navegador próprio. Para tanto, quanto a abordagem foram aplicadas as pesquisas dialética e qualitativa, para com diálogo solucionar o problema com qualidade e satisfação por parte da empresa. O procedimento foi à pesquisa bibliográfica para o estudo do referencial teórico; e a pesquisa-ação, que envolveu os autores juntamente com profissionais da empresa para chegar à solução do problema. Já a técnica utilizada foi a de observação, pois os autores necessitaram acompanhar todas as técnicas e metodologias de desenvolvimento utilizadas pela empresa. Primeiramente se desenvolveu o navegador, objetivando adquirir conhecimento da linguagem e na segurança de acesso ao sistema de portaria, pois com navegador próprio dificultaria a instalação de softwares mal intencionados, resultando um produto final compatível com as funcionalidades dos mais conhecidos navegadores. Foi desenvolvido ainda o sistema de controle de portaria, objetivando cadastrar todos os visitantes que ingressarem um determinado ambiente, como por exemplo de um prédio industrial. Para facilitar a manutenção de fotos do visitante, foi integrado a Webcam para no momento do cadastro, já realizar a captura de imagem da pessoa. Assim sendo, a hipótese de integração com webcam foi confirmada totalmente, utilizando-se da tecnologia HTML5 e JavaScript, já a hipótese de acesso do sistema pelo navegador próprio foi parcialmente confirmada, pois não houve compatibilidade com a webcam. Fica como propostas futuras, realizar testes em ambientes monitorados para assim poder definitivamente comprovar a solução do problema e também ajustar o navegador utilizando tecnologias de uso da webcam conforme os demais browser.

## TÍTULO DO PROJETO:

Cantina da escola: implantação de painel para comunicação e inclusão de deficientes auditivos

### ALUNOS:

Eduarda Klein Della Nina  
Julia Hugentobler Maria

### ORIENTADORES:

Fernanda Kohlrausch  
Maira Bernardes

### INSTITUIÇÃO:

Escola Luterana São Mateus

**CIDADE:** Saporanga

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A deficiência auditiva, também conhecida como surdez, consiste na perda parcial ou total da capacidade de ouvir. A dificuldade de comunicação dos surdos alfabetizados ou não, ocorre em diversos segmentos da sociedade e a acessibilidade na comunicação é um fator muito importante para uma melhor integração e inclusão dos surdos nos espaços sociais. A Escola Luterana São Mateus de Saporanga – RS, onde estudamos, e a Associação de Pais e Amigos de Deficientes Auditivos (APADA) - Saporanga – RS, realizam atividades que integram os alunos surdos e os alunos ouvintes. Nos momentos onde surdos e ouvintes compartilham o mesmo espaço, como o intervalo, foi possível perceber que a comunicação dos surdos em nossa escola poderia ser melhorada no momento de realizar o pedido do lanche na cantina. Percebendo esta dificuldade, objetivamos melhorar a comunicação dos surdos com a atendente da cantina através de um painel luminoso, também verificamos o interesse e necessidade da implantação deste sistema em outros estabelecimentos voltados à alimentação em nosso município. O sistema projetado consistiu na sistematização de um painel em que o aluno surdo pode visualizar a imagem do lanche desejado e encostar com uma caneta metálica em uma placa de pedido. Esta placa está ligada ao painel luminoso que fica em frente à atendente da cantina, fazendo com que o pedido seja visto pela atendente. Tanto antes como após a implantação do painel foram realizados questionários sobre a qualidade da comunicação na hora da solicitação do lanche. Após a aplicação do protótipo na cantina escolar e a análise do questionário respondido por 20 alunos surdos, foi observado que 90% dos entrevistados consideraram que o painel melhorou significativamente a comunicação. Nas entrevistas realizadas com 5 professores, 100% das respostas indicaram que houve melhora da comunicação e nas realizadas em outros estabelecimentos voltados à alimentação, 100% respondeu que teria interesse em adquirir um painel como o descrito. Os resultados levam a afirmar que o painel melhorou a comunicação de surdos na cantina escolar, ampliou a inclusão social de pessoas surdas ou com deficiência auditiva e que o sistema pode ser implementado e implantado em restaurantes e lancheria.

## TÍTULO DO PROJETO:

Aquecedor solar reciclável para um mundo sustentável

### ALUNOS:

Leonardo Geraldo  
Matheus Cardoso de Moraes  
Murilo Trentin de Souza

### ORIENTADORES:

Aldrim Vargas de Quadros

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal Tiradentes

**CIDADE:** Campo Bom

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Como já está evidente para nós, a disposição dos resíduos é um dos maiores poluentes e contaminantes do nosso planeta. Milhares de toneladas de garrafas pets, caixas de leite, e outros tipos de componentes residuais são despejados em lixões, nas ruas e também em ambientes aquáticos. Garrafas pets e caixas de leite somente irão se decompor por completo depois duzentos anos, é mais que o dobro da média de vida do ser humano atualmente.

Por isso nosso objetivo é divulgar o aquecedor solar reciclável para o maior número de pessoas possíveis, conscientizando-as o quanto é importante preservarmos e cuidarmos do meio ambiente, bem como mostrar uma forma viável, econômica e eficiente de aquecermos a água da casa, poupando dinheiro e consumindo menos energia elétrica. O aquecedor já é posto a prova em casas de uma instituição de caridade.

Com relação a metodologia empregada, realizou-se pesquisas em revistas técnicas, teses e dissertações, desenvolvendo o protótipo. O primeiro passo foi coletar o número necessário de garrafas PET para confeccionar o coletor, assim como as embalagens de leite necessárias. Após, foram retirados os rótulos e os fundos das garrafas já cortados. Em seguida, as caixas de leite foram cortadas em forma de "pipa" com medidas cabíveis dentro do litro. O último passo antes da montagem final foi à construção das cinco colunas com quatro litros cada, separadamente. O protótipo do aquecedor solar foi confeccionado com 20 garrafas Pet e 20 embalagens Tetra Park. As caixas foram desmontadas, cortadas e limpas de acordo com as medidas pesquisadas. Foram utilizados tubos de PVC. O resultado deste projeto foi uma redução considerável da conta de luz no final do mês na casa onde foi aplicado o projeto, a qual localiza-se em Campo Bom-RS.

## TÍTULO DO PROJETO:

SIBAR (Sistema de bloqueio anti-roubo)

### ALUNOS:

Cássio Silva do Rego  
Diego Aloísio Fuhr  
Rafael Back

### ORIENTADORES:

Solimar Mario Miranda Fonseca  
Marita Beatriz Konzen

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A falta de atenção do usuário de veículos automobilísticos para com a sua segurança, a "\expertise\" desenvolvida pelos meliantes para furtá-los/roubá-lo e a frequência destes ilícitos no estado gaúcho despertou a curiosidade dos componentes do grupo para pesquisar um novo modelo de bloqueio automotivo. Com isto, criou-se o dispositivo anti-furto SIBAR - Sistema de Bloqueio Anti-roubo, consistente em um sistema de bloqueio acoplado no sistema de freios originais do veículo que objetiva travar inicialmente as rodas dianteiras. Desenvolveu-se o projeto a partir de uma válvula hidráulica, comandada eletronicamente por solenoides acionados por uma central elétrica que visa impedir que o fluido de freio retorne ao reservatório, imobilizando o veículo e impedindo a ação do marginal. O SIBAR tem potencial competitivo, pois não fica visível e seu acionamento não exige gestos que possam chamar a atenção. O sistema de bloqueio e desbloqueio é acionado pelo condutor - simples e eficaz. testes em bancadas foram realizados e um novo protótipo mais ajustado esta sendo feito para aperfeiçoar o já existente e realizarmos os testes feitos nas bancadas, em veículos para que possamos ver como o sistema se comporta em diferentes situações e se terá a necessidade de mais ajustes para o perfeito funcionamento quando se fizer necessário. A metodologia da pesquisa está inserida na metodologia científica sendo que o método de abordagem é o hipotético-dedutivo, pois o grupo partiu do problema para buscar a solução que possibilite competir com os dispositivos já existentes. O grupo pesquisou nas fontes da legislação, bibliografia, e internet.

## TÍTULO DO PROJETO:

Análise da variação da densidade dos humores vítreo e aquoso e sua relação com o índice de refração da luz

### ALUNOS:

Bruna A. Denobi Ferreira  
Gabriela Andreoli Pedro  
Vitoria Gouveia Resta

### ORIENTADORES:

Samuel de Oliveira Fajardo Saviski  
Fabio Luiz Ferreira Bruschi

### INSTITUIÇÃO:

Colegio Interativa

**CIDADE:** Londrina

**ESTADO:** Paraná

## RESUMO:

O olho humano é um órgão responsável pela visão. Tendo como função a formação de imagens na retina, podendo haver problemas, caso a luz não se encontre sobre a mesma, ou seja, fora do foco (antes ou depois da retina). Para que a trajetória da luz seja perfeita é necessário que as densidades dos humores vítreo e aquoso sejam ideais se mantendo constantes. Com base nisso, o presente trabalho discute a mudança de densidade dos humores e a possível degradação de proteínas interferindo no comportamento da luz, podendo modificar a formação da imagem. Buscando encontrar uma possível relação entre a mudança de densidade e a ocorrência dos defeitos de visão medimos olhos de boi, e por meio da média dos dados obtidos montamos um protótipo de acrílico proporcional ao olho, sendo esse nosso instrumento de testes. O protótipo constitui-se de dois compartimentos, um representando o humor aquoso (lente biconvexa) e o outro representando o humor vítreo. Para realização dos testes, utilizamos primeiramente água destilada para estabelecimento da base de comparação, em seguida, fizemos vinte soluções com diferentes densidades misturando água destilada e glicose, que foram utilizadas para representar o humor aquoso. Com a utilização de dois lasers verde (feixe de luz), medimos a distância focal para cada solução e com os dados obtidos, construímos um gráfico relacionando a densidade com a dioptria (grau). Percebemos que a relação encontrada é linear, contribuindo para a nossa hipótese de que a variação das densidades dos meios relacionados pode interferir na formação da imagem. Para maior certeza dos dados obtidos e confirmação da nossa hipótese, serão realizados novos testes, utilizando as mesmas soluções desta vez, representando tanto o humor vítreo, quanto o humor aquoso (variando nos dois compartimentos).



## TÍTULO DO PROJETO:

SISTEMA SOCIAL DE AUXÍLIO À ESCASSEZ DE EMPREGOS PERIÓDICOS\\\"

### ALUNOS:

Felipe Henrique Pilatti  
Rafael Frutuosa Costa  
Victor Everton Schaeffer da Rosa

### ORIENTADORES:

Graciane Berghahn Konzen  
Luiz Pereira de Souza Filho

### INSTITUIÇÃO:

ACSC - Colégio Santa Catarina

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O Projeto Sistema Social de Auxílio à Escassez de Empregos Periódicos tem como objetivo contribuir para a divulgação e socialização das informações empregatícias, facilitando o contato entre contratantes e contratados. Os subempregados brasileiros enfrentam um grau de dificuldade elevado para encontrar emprego. Por outro lado, os empregadores não localizam profissionais para realizarem atividades específicas. Com o estudo, é possível identificar alguns fatores determinantes, como a falta de meios para comunicação e socialização entre as partes, o que sugere a carência de um processo e uma ferramenta para auxiliar nas contratações. Outro indicador determinante é um alto número de desempregados, que poderiam ser atendidos com programas e metodologias voltadas a esse nicho. O desenvolvimento humano, a resiliência dos profissionais e a necessidade de preencher milhares de vagas são os motivadores do projeto, que propõe um ambiente web inovador, desmistificando o paradigma do “boca-a-boca”, das agências de emprego e da burocracia do preenchimento de vagas. O estudo não se caracteriza apenas como mais um site de empregos por apresentar a interface de comunicação simples, mas sim como uma possibilidade real do encontro entre empregado e empregador, entre as atividades e os executores. Como resultado, a redução do desemprego, a execução de atividades e o aumento da renda dos profissionais. A proposta se justifica conforme a assertiva do sociólogo polonês Zygmunt Bauman (que acredita ser necessário um novo modo de encarar as ações sociais mundiais e as relações interpessoais estabelecidas em rede, em sociedade, ainda mais em tempos líquidos, visto que a realidade vivida evolui e se modifica a cada segundo, nem melhor nem pior, porém, diferente, não sendo possível, destarte, descartar ou determiná-la: é preciso compreender e tentar descrever os novos modos de socialização na contemporaneidade) e do filósofo francês Gilles Lipovetsky (teórico que afirma estamos vivendo na Hipermodernidade e confrontando a Era do Vazio em meio aos luxos, lixos e impérios do efêmero para chegarmos à felicidade paradoxal, superando a sociedade do hiperconsumo, marcada pelo desinvestimento público e pela perda de sentido das grandes instituições morais, sociais e políticas).  
Palavras chave: Sistema, rede social, empregos, inovação, empreendedorismo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Alimentação e o doente renal crônico: em busca de uma parceria de sucesso

### ALUNOS:

Isabel Kayser  
Josefina Donel

### ORIENTADORES:

Roberta Backes Soares Köche  
Leila Dinorá Korndorfer Scheffel

### INSTITUIÇÃO:

Escola de Educação Profissional Braniewo

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A insuficiência renal crônica é uma situação que coloca inúmeras questões relativas à alimentação, que implica em alterações de hábitos alimentares, por vezes difíceis de aceitar. Mudar a alimentação exige esforço e conhecimento, fazendo com que alguns pacientes não consigam se adaptar a nova dieta. As taxas de mortalidade por insuficiência renal crônica ficam acima de 20 por cento ao ano, com o uso da diálise. Apesar das diversas medidas tomadas para melhorar a qualidade de vida do paciente, ainda existem dificuldades em relação à dieta e ao estilo de vida novo que deve ser seguido. O projeto tem como objetivo identificar qual o conhecimento que os pacientes em diálise têm sobre a alimentação adequada para a sua patologia e criar um guia de orientações nutricionais para os pacientes renais crônicos em terapia dialítica. A desnutrição protéico-calórica é um dos principais fatores que afetam adversamente o prognóstico do paciente renal crônico e tem sido associada ao aumento da morbidade e mortalidade nessa população de pacientes. As perdas de nutrientes durante um procedimento hemodialítico podem ser um fator importante para a desnutrição desses pacientes. Muitos pacientes que fazem hemodíálise tem hábitos inadequados de alimentação que persistem conforme a idade que tem e cultura onde vivem. A alimentação adequada visa auxiliar o doente no controle e na prevenção de complicações da doença renal crônica, bem como contribuir para que o tratamento dialítico tenha melhores resultados. Por esse motivo o trabalho é direcionado à adaptação da dieta desse tipo de paciente, visando facilitar a adaptação por meio de um folder explicativo que contém as informações necessárias que podem diminuir as dúvidas encontradas por eles nesta fase de transição.

## TÍTULO DO PROJETO:

DUAL - Dispositivo Ultrassônico de Auxílio de Locomoção

### ALUNOS:

Guilherme Matte  
Polyana Araújo

### ORIENTADORES:

Gilmar Alves Ferreira  
Rinaldo César Oliveira de Jesus

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Coração de Maria

**CIDADE:** Esteio

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O projeto consiste em um óculos com sensores de ultrassom que visa auxiliar os deficientes visuais a se locomoverem com maior segurança e autonomia. O protótipo não foi projetado para substituir outros equipamentos existentes, como a bengala, ou o cão guia, mas integrar-se a eles. Por exemplo, a bengala identifica a presença de um poste, mas se houver um telefone público, uma placa, até mesmo árvores com galhos baixos, a pessoa fica vulnerável a colisões, podendo ocorrer ferimentos sérios. No primeiro ano do projeto, o protótipo foi confeccionado com peças de robótica Lego, do kit NXT Mindstorms, contava com três sensores ultrassônicos, e cada um emitia um som diferente, permitindo ao portador, identificar a direção de origem do obstáculo. O segundo protótipo foi adaptado para um modelo de óculos normal, contava com dois sensores de estacionamento, sem diferenciação de som, porém conforme a proximidade do objeto, aumentava a intensidade do som, transmitido ao portador por um fone de ouvido, e uma bateria de 12v, depois adicionamos mais dois sensores ao mesmo modelo, e trocamos a bateria por uma de 9v que era menor e mais leve, visando maior praticidade e conforto ao portador. O terceiro protótipo foi adaptado aos sensores e fios e confeccionado em uma impressora 3D, as hastes são ocas, permitindo a ocultação dos fios, e o modelo possui adaptadores para o posicionamento dos sensores e da bateria. Os testes e pesquisas de campo com deficientes visuais e um oftalmologista foram realizados no Hospital Banco de Olhos em Porto Alegre, proporcionando maior precisão dos resultados encontrados pelos estudantes.

## TÍTULO DO PROJETO:

Teste de Revestimento da Linguiça Curada

### ALUNOS:

Claudinéia do Amaral

### ORIENTADORES:

Andrea Wolf Diemer

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Sinodal Progresso

**CIDADE:** Montenegro

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Conter, proteger e viabilizar o transporte dos produtos são as funções básicas de uma embalagem. Com a evolução da humanidade e o aumento das atividades econômicas, foram incorporadas novas funções: informar o consumidor, comunicar-se com ele e vender os produtos a partir de visuais atraentes. Este trabalho tem por objetivo minimizar as perdas ocorridas pelo aparecimento de mofo na superfície da linguiça curada, assim como o seu ressecamento. Relatar o processo de estocagem e embalagem da mesma, e também definir a embalagem mais adequada a este tipo de produto, através da análise do peso, visual, sensorial e realizar a verificação da temperatura, durante as etapas do processo. Com base nisso e diante da constatação de um aspecto ruim no revestimento (tripa de celulose) da linguiça curada em função do mofo em excesso realizou-se alguns testes de revestimento sendo que estes foram realizados na Cooperativa dos Suinocultores do Cai Superior Ltda., ou, Cooperativa Ouro do Sul, esta instalada na Rua 25 de julho, município de Harmonia, no Vale do Rio Caí, distante 70 km de Porto Alegre, onde utilizou-se 4 amostras de linguiça curada com embalagens diferentes "A" tripa artificial (celulose); revestimento "B" embalado com a tripa em embalagem encolhível; revestimento "C" embalagem encolhível sem a tripa; revestimento "D" fatiou-se a linguiça, e em seguida embalou-se em embalagem laminada, num período de 60 dias onde a cada 15 dias realizou-se testes referentes ao peso, análise sensorial e visual destas amostras. Verificou-se maior aceitação da amostra "D" em função de ser fatiada, onde competiu com a amostra "C", porém são dois produtos iguais com forma de apresentação diferente.

## TÍTULO DO PROJETO:

Robô auxiliar

### ALUNOS:

Lucas Rutz  
Renan Soares de Andrades  
Richard Nunes Scherdien

### ORIENTADORES:

Rafael Galli  
Igor da Rocha Barros  
Ronaldo Fernando Ostermann

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Pelotas

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Criar e desenvolver projetos na área da robótica tornou-se uma tarefa frequente nas diversas instituições de ensino no mundo. Em virtude da grande popularidade destes equipamentos, procurou-se um meio de conciliar este crescente setor da tecnologia com as mais variadas tarefas com possibilidade de realização pelo equipamento desenvolvido. Considerando as necessidades atuais da sociedade e a crescente popularidade dos equipamentos robóticos e suas aplicações, fica claro que o comércio destes dispositivos possui um grande potencial. Visando a utilidade do projeto, decidimos no início da pesquisa que o protótipo deveria atender diversos setores de mercado, como garantir a segurança dos trabalhadores que convivem com atividades em ambientes de alta periculosidade, por exemplo. Com o objetivo de criar um aparelho que fosse capaz de realizar diversas tarefas, foi desenvolvido um mecanismo robótico robusto e de fácil operação, cujo funcionamento pode ser aproveitado de diversas maneiras. O robô pode ser operado por qualquer indivíduo, devido à facilidade de manipulação e aprendizagem que o mesmo oferece. O protótipo ainda conta com um braço mecânico capaz de realizar a coleta de amostras ou o corte de cabos. Poderão ser acoplados sensores no protótipo para permitir a leitura de grandezas relativas ao ambiente que cerca o robô, os mesmos são ligados aos conectores da placa de controle do robô. Já a característica principal do mecanismo é a já referida capacidade do mesmo de operar em diversos ambientes, ou seja, o mesmo é multitarefa. A citada capacidade multitarefa permite que o protótipo opere no desarme de uma bomba ou na exploração de uma mina, por exemplo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Paradigmas na ciência: Uma análise teórico filosófica kuhniana sobre o desenvolvimento do conceito atômico ao longo da história

### ALUNOS:

Guilherme Henriques de Araújo  
Luiz Manuel da Costa Guarinello

### ORIENTADORES:

Renan Milnitsky

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Giordano Bruno

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

Em toda a história do pensamento humano, desde os tempos mais remotos, a relação do homem com a natureza foi objeto do pensamento filosófico e científico e o estudo da realidade natural, a *Physis*, que hoje chamamos de “Física”, e sua sistematização, foram essenciais para a compreensão que temos hoje da realidade, nesse contexto surge uma das hipóteses mais bem sucedidas do campo da ciência, o atomismo. O atomismo, a ideia de que a matéria é composta por partes indivisíveis, surgiu na Grécia como uma hipótese filosófica sobre a essência da realidade, e perdurou ao longo da história, até ser retomado no século XV, e finalmente estudado exaustivamente, nos séculos XIX e XX, nos quais o desenvolvimento tecnológico levou às mais fascinantes descobertas, e de certa maneira à sua validação científica. Deste modo que esse tema, como hipótese científica sustentada durante tantos anos, é muito rico para uma análise do ponto de vista da história da ciência, e tal foi realizado a partir da teoria proposta por Thomas Kuhn, que busca compreender as mudanças científicas que ocorrem ao longo do tempo por meio dos conceitos de revolução científica e paradigma. De forma que os objetivos da pesquisa se cumpriram por meio da análise da adequação dos conceitos atômicos à teoria do desenvolvimento científico de Thomas Kuhn. Sendo Fronteiras o tema geral da XVIII Feira de Ciências do Colégio Giordano Bruno, essa análise a partir dos principais documentos científicos, escritos dos cientistas mais influentes e os principais modelos atômicos já propostos, se liga a este devido à própria natureza do objeto de estudo, a indivisibilidade, que representa uma fronteira epistemológica entre o empírico e o ontológico.

## TÍTULO DO PROJETO:

Bafômetro como controle de ignição em veículos automotivos.

### ALUNOS:

Augusto Silva da Silva  
Felipe Pinz  
Jarbas da Silva Carriconde

### ORIENTADORES:

Rafael Galli  
Igor da Rocha Barros

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Pelotas

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O intuito principal deste projeto é o desenvolvimento de um sistema eletrônico que seja capaz de monitorar o nível de embriaguez do motorista, visando à diminuição de acidentes ocasionados pelo consumo de bebida alcoólica no trânsito. O projeto possui uma tecnologia simples, acessível e de baixo custo. Trata-se de um tipo de bafômetro para ser acoplado ao sistema de ignição de um carro, caminhão ou até mesmo moto. Para o motor do automóvel em questão ser acionado, o condutor precisa passar por uma medição de nível de alcoolismo existente em seu organismo (de acordo com o Código Brasileiro de Trânsito, este valor, no Brasil, é de 0,2 g de álcool por litro de sangue, ou 0,1 mg de álcool por litro de ar expelido no exame do bafômetro), de tal forma que, para iniciar o funcionamento do motor, o condutor precisa ser aprovado no teste proporcionado pelo dispositivo.

O protótipo elaborado consiste principalmente em um sensor semicondutor de gás de álcool (Sensor MQ-2), que converte o sinal de gás na entrada em um sinal elétrico (corrente elétrica) na sua saída, este, por sua vez, é ativado pela medição de um sensor de pressão, ou seja, pelo nível de pressão exercida pelo usuário no MQ-2. Esta informação é levada ao microcontrolador PIC 16F877A, que interpreta através de uma lógica de programação o sinal recebido e transmite para o sistema de ignição do motor do automóvel. Simultaneamente, o nível é mostrado em um display e caracterizado, de forma visual, por uma barra sequencial de LEDs.

## TÍTULO DO PROJETO:

O autismo na controvérsia entre o normal e o patológico a partir dos conceitos de Real e Realidade

### ALUNOS:

Juliana Pedroso de Brito  
Maria Paula Martins Palhares  
Mariana Dolcetti Lopes

### ORIENTADORES:

Mariana de Campos Pereira Giorgion  
Flávia Amorim

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Giordano Bruno

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

O trabalho em questão propôs uma discussão sobre a delimitação das patologias psíquicas na modernidade. Utilizando o autismo como base, foram analisadas as esferas médica e psicanalítica, no intuito de pensar tanto os parâmetros diagnósticos, quanto os possíveis tratamentos. Partindo de interpretações dos conceitos de real e realidade na psicanálise, filosofia e literatura, questionamos como a sociedade delimita o patológico sem ter uma interpretação consistente do que é normal. A partir da compreensão do autismo na visão médica e na visão psicanalítica, interrogamos se a definição de realidade normal é delimitada a partir de um conceito formulado socialmente, o que interferiria diretamente no diagnóstico do autismo. O grupo recorreu a uma pesquisa exploratória, visando uma revisão de literatura e um contato com profissionais, confrontando as informações recolhidas na série de TV "Autismo, universo particular", formulada pelo Doutor Dráusio Varella, aos dados obtidos através de visita à Escola Terapêutica Lugar de Vida e entrevistas feitas com psicanalistas. Desse modo, foi concluído que a delimitação médica do autismo como patologia severa, incurável e anti-social é algo que carece de sustentação para ser ditado de forma tão convicta, tendo em vista os critérios vagos e extremamente questionáveis para os diagnósticos. Concluímos também que normalidade é um conceito que atende ao que está estabelecido pela realidade moderna, mas que assume na visão médica um sentido de oposto ao patológico, ao invés de, por exemplo, saúde, como definido pela Organização Mundial de Saúde. Essa antítese implica na patologização do diferente, fazendo com que cuidar seja sinônimo de padronizar.



## TÍTULO DO PROJETO:

Estudo Analítico do Aproveitamento Energético do Sistema Pluvial na cidade de Novo Hamburgo

### ALUNOS:

Camilla Heldt Kley  
Marília Masera Lopez

### ORIENTADORES:

Matheus Vicenzo Lehnen  
Ronaldo Kebach Martins

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Evangélica de Novo Hamburgo

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Atualmente a captação de energia de forma sustentável tem sido tema de estudos em diversas áreas. Porém, não há pesquisas relacionadas à possibilidade de produzir energia a partir do encanamento pluvial público. Neste sentido, objetivou-se apresentar neste trabalho uma possibilidade sustentável e inovadora para o uso do fluxo de água pluvial existente na tubulação como produção de energia. Assim, foi realizado um estudo analítico para obtenção de equações que fornecerão através de dados, a potência útil disponível em cinco pontos distintos da rede pluvial da cidade de Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul. Para este estudo, foi realizada uma consulta em dois mapas, o primeiro, onde havia as informações sobre curvas de nível do Bairro Ideal, e o segundo, o Pluvial Geral de Novo Hamburgo, onde continham as informações sobre a tubulação de esgoto pluvial da cidade, ambos fornecidos pela Secretaria de Esgotos Pluviais, que se encontra na prefeitura de cidade. Os dados dos mapas foram comparados entre si para a escolha dos cinco pontos onde a variação de altura fosse maior, assim como a variedade de diâmetro dos canos existentes em cada rua. Estes dados em conjunto com dados da água da chuva e as equações desenvolvidas tornaram possível encontrar a potência total existente no sistema pluvial dos cinco pontos escolhidos. Uma investigação mais realista possibilitou o cálculo do rendimento do escoamento do fluido na tubulação e forneceram dados da potência útil que pode ser fornecida à turbina. Com dados do rendimento de turbinas hidrelétricas e geradores, foi posteriormente possível encontrar a energia elétrica disponível para este tipo de sistema gerador de energia renovável. Os resultados encontrados nos cálculos dos cinco pontos apresentaram uma energia considerável para abastecer pequenas localidades, com a possibilidade de o sistema ser implantado em maior escala, o que resultaria em resultados mais positivos para a administração pública. Concluiu-se através deste trabalho que a produção de energia a partir do sistema pluvial público existente é viável tendo em vista a diferença de altura em determinados pontos da tubulação e a possibilidade de instalação de turbinas sem a necessidade de custos elevados para a administração pública.

## TÍTULO DO PROJETO:

Saccharomyces en acción

### ALUNOS:

Andrea Larroca  
Eugenia Locaso

### ORIENTADORES:

Corradini Mauricio

### INSTITUIÇÃO:

Escola Secundaria N° 17 "Gral Martín Miguel de Güemes"

**CIDADE:** Concordia

**ESTADO:** Entre Rios

## RESUMO:

### Resumen

Introducción: Las variables más importantes en cualquier proceso biotecnológico son, entre otras, temperatura, pH, concentración de nutrientes, presión, luminosidad, grado de agitación y concentración de O<sub>2</sub>. Además, cualquier cuerpo sobre la faz de la tierra, está sometido al efecto de otras variables menos tangibles como los campos electromagnéticos. Conociendo el efecto que los campos magnéticos ejercen sobre los microorganismos, resulta de interés desarrollar sistemas que, haciendo uso de éstos, estimulen el crecimiento de microorganismos de importancia industrial, lo que podría redundar en la disminución de los tiempos de fermentación, aumento en los rendimientos y disminución de costos en procesos como la producción de cerveza, vino, pan, derivados lácteos, productos farmacéuticos, enzimas, entre muchos otros. Por otro lado, los campos electromagnéticos pueden usarse para inhibir el crecimiento de los microorganismos, lo que se presenta como una posibilidad para la conservación de alimentos.

Problema: ¿Qué efectos producen los campos magnéticos de baja intensidad y alta frecuencia sobre cultivos de *Saccharomyces cerevisiae*?

Hipótesis: Los campos magnéticos de baja intensidad y alta frecuencia pueden influir positiva o negativamente sobre cultivos de *Saccharomyces cerevisiae*.

Objetivos: Determinar el efecto producido por diferentes combinaciones campo magnético-frecuencia-tiempo sobre cultivos de *Saccharomyces cerevisiae*.

Conclusión: Se encontró que los campos magnéticos de baja intensidad y alta frecuencia inciden de diferente manera de acuerdo al tiempo de tratamiento aplicado. Los efectos encontrados pueden ser positivos (estimulación), negativos (inhibición) o sin efecto, por lo que la hipótesis se cumple.

Desde el punto de vista de la aplicación, es necesario conocer los efectos buscados para aplicar la combinación adecuada campo magnético- frecuencia-tiempo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Depresión y Gestión Educativa

### ALUNOS:

Brites Carlos Fabián

### ORIENTADORES:

Corradini Hernán Mauricio

### INSTITUIÇÃO:

Esc. Nº 17 "Gral. Martín Miguel de Guemes"

**CIDADE:** Concordia

**ESTADO:** Soltero

## RESUMO:

La investigación fue realizada en la escuela secundaria Nº 17 "Gral. Martín Miguel de Güemes" de Concordia (E.R.), en el período de abril hasta los primeros días de agosto del ciclo lectivo 2013.

En el presente estudio el lector podrá adentrarse y profundizar cuestiones referentes a una nueva problemática, concebida como un nuevo reto educativo: la existencia de alumnos/as del 1er año del Ciclo Básico Común, con rasgos y características del cuadro depresivo y cómo el conjunto de estrategias docentes desarrolladas para tal situación, resultan insuficientes.

La investigación fue realizada en la escuela secundaria Nº 17 "Gral. Martín Miguel de Güemes" de Concordia (E.R.), en el período de abril hasta los primeros días de agosto del ciclo lectivo 2013.

En el presente estudio el lector podrá adentrarse y profundizar cuestiones referentes a una nueva problemática, concebida como un nuevo reto educativo: la existencia de alumnos/as del 1er año del Ciclo Básico Común, con rasgos y características del cuadro depresivo y cómo el conjunto de estrategias docentes desarrolladas para tal situación, resultan insuficientes. Estas consideraciones son trabajadas cuidadosamente a lo largo de toda la investigación, desde una lógica cualitativa ubicando el énfasis en los procesos de comprensión y reflexión esenciales por la naturaleza del problema. La insuficiencia adjudicada a la gestión escolar no se encuentra únicamente determinada por la falta de formación de los docentes en ésta problemática, más bien la misma recae en la forma de proceder de la gestión siendo en su totalidad una gestión individualista y solitaria.

Establecida la problemática y obtenidos los datos necesarios, como fuente empírica y respaldo sólido para nuestras conclusiones, apuntalamos nuestra propuesta de acción al trabajo en red como una alternativa de trabajo, como nueva forma de gestionar los retos educativos.

Por otra parte, a lo largo de toda la investigación se podrá tomar noción de otras realidades (nuestra proyección puede concebirse como un paso esencial para nuevos estudios), destacando una perspectiva abierta dando lugar a nuevos interrogantes.

## TÍTULO DO PROJETO:

A Influência da Tendência - A Moda na História

### ALUNOS:

Juliana Schuler

### ORIENTADORES:

Gilmar Alves Ferreira  
Cristiane Damacena Ribeiro

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Coração de Maria

**CIDADE:** Esteio

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Ao iniciar a pesquisa, o objetivo era buscar a influência de cada tendência no século XX. Quis comprovar que a moda não é mera questão de vaidade e então pesquisei, por década, quais os fatos históricos de grande importância para a sociedade e os relacionei com o que estava sendo vestido naquele tempo. Através da leitura de livros sobre história global e páginas da web, descobri quais foram tais fatos. Por meio de imagens históricas de cada década, descobri quais tendências estavam em alta na época. Conforme o objetivo inicial foi comprovado pelas pesquisas que há, de fato, uma relação entre a história e a moda - a moda tem uma história e está na história. O que as pessoas vestem não é definido pelos gostos de um determinado estilista ou alfaiate, já que a maior influência para a confecção da peça não é o seu valor estético. Por exemplo: na década de 1910, em plena Primeira Guerra Mundial, as saias começaram a ter uma abertura lateral. Essa abertura teve um valor prático muito maior que o valor estético, já que as saias se modificaram para que as senhoras pudessem trabalhar e andar de bicicleta na cidade, enquanto os homens estavam no campo de batalha. O vestuário de cada época reflete, muitas vezes, a situação econômica e social que um país ou região vive em um determinado período de tempo. Reflete também, as necessidades e dificuldades enfrentadas pelas pessoas, pois as roupas devem ser confortáveis e adaptáveis aos diversos estilos de vida que se tornaram comuns no século passado. Descobri também, que a globalização está nas roupas vestidas em cada parte do mundo. A tendência é ditada em um determinado país, e é seguida por todas as partes do mundo, sendo adaptada aos diversos tipos de clima e estilos de vida.

## TÍTULO DO PROJETO:

Projeto Náutilus

### ALUNOS:

Guilherme Azevedo Ferreira  
Guilherme Veber Popp  
Matheus Erthal de Moraes

### ORIENTADORES:

Rinaldo César Oliveira de Jesus  
Gilmar Alves Ferreira

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Coração De Maria

**CIDADE:** Esteio

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Em 2006 cerca de 85 (oitenta e cinco) toneladas de peixes foram encontradas mortas sobre o rio do Sinos, importante rio que abastece a região do vale do Sinos, e parte da região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Para evitar tamanha mortandade de peixes e contaminação da água é preciso encontrar formas de monitorar continuamente a qualidade das águas através do pH (Potencial Hidrogeniônico) de nossos rios, vertentes e mananciais.

Com esse objetivo em mente, criamos um dispositivo que cumprisse esta função com excelência.

O projeto constituiu na criação de um flutuador movido a energia solar, acessado e controlado remotamente por qualquer dispositivo ligado a internet, tendo como função analisar e mapear a poluição em lagos, rios, lagoas, banhados etc ...

Com essas informações poderíamos saber o potencial hidrogeniônico e com isso saber se existe vida naquela região, que tipos de peixes poderiam habitar aquela região o nível de acidez ou alcalinidade da água.

O nome deste flutuador é Náutilus o mesmo nome dado ao submarino do capitão Nemo no livro vinte mil léguas submarinas de Júlio Verne. O Náutilus conta com uma grande tecnologia embarcada, como: câmeras, sensores, antena para recepção do sinal, um circuito para processamento de dados, motores, panoramizador incluindo também uma placa solar que o tornara sustentável.

O funcionamento do Náutilus se dá com leitura feita por um eletrodo que envia os dados para o Phmetro que envia sucessivamente os dados para uma unidade de processamento que possui um software de leitura construído exclusivamente para a comunicação entre os aparelhos (Phmetro - Cpu - Phmetro). A comunicação pode ser feita por meio de uma conexão virtual sendo 3g, 4g ou internet via satélite que pode ser acessada em grande parte do planeta Terra.

## TÍTULO DO PROJETO:

O PRP e o Fator de Crescimento no Tratamento de Lesões Osteo Musculares no Esporte

### ALUNOS:

Fabio Schapiro

### ORIENTADORES:

José Carlos Andres Dottori Jr

### INSTITUIÇÃO:

Sociedade Hebraico Brasileira Renascença

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

Através dos anos, lesões vêm prejudicando a carreira de diversos atletas, portanto, há a necessidade de diminuir a ação e consequências dessas lesões em suas vidas. Clubes e atletas vêm sofrendo com os efeitos diretos e indiretos destas lesões (a diminuição de salário, a aposentadoria precoce, inatividade, prejuízo no financiamento do tratamento, perda do atleta durante o tempo de recuperação, entre outros). Mas como diminuir o tempo de recuperação e fazer com que o atleta exerça sua profissão sem problemas? E será que isso será melhor do que os tratamentos tradicionais? Neste trabalho objetivou-se discutir as técnicas convencionais e compará-las com o PRP (Plasma Rico em Plaquetas), uma nova técnica que vem sendo implantada para recuperar os atletas em um intervalo menor de tempo, juntamente dos fatores de crescimento, que o ajuda no processo de cicatrização. A técnica está sendo usada no mundo inteiro, porém não é amplamente divulgada ao público, técnica essa que vem se demonstrando melhor quando comparada com os resultados das técnicas tradicionais e que deveria estar aberta ao público. Com esse fim, pretendeu-se apresentar a técnica do PRP, suas vantagens (não há chance de rejeição, a possibilidade de seu recuperar uma lesão em tempo menor, a menor chance de ocorrerem dores localizadas após a lesão, entre outros) e entraves (a falta de investimento em pesquisas que possam comprovar a técnica, a técnica é chamada de doping por alguns médicos, o atual preço), para as pessoas comuns, que talvez a necessitem e se interessem por ela, o que poderia gerar o investimento na técnica, o que a tornaria mais barata e por sua vez mais usual.

## TÍTULO DO PROJETO:

Estudo sobre as Desigualdades de Qualidade no processo de Alfabetização de alunos Surdos

### ALUNOS:

Daniel Schuchmann Kripka  
Julia Gliksberg

### ORIENTADORES:

Thiago Henrique Braz

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Renascença

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

O presente trabalho pretende mostrar as semelhanças e diferenças no processo de alfabetização de surdos em escolas particulares e públicas na cidade de São Paulo. A pesquisa se deu em instituições de excelência da área, tanto no âmbito público como privado, para analisar eventuais desigualdades entre elas. Com isso, se intenciona investigar os elementos que necessariamente deve estar presentes em uma boa escola que pretenda a alfabetização de alunos surdos. Busca-se compreender o real impacto na aprendizagem dos alunos acarretados por eventuais desigualdades de recursos físicos, materiais e humanos, ao mesmo tempo a análise dos dados deve mostrar como a experiência de um modelo de escola para surdos pode colaborar com o outro. Para buscar as respostas ao problema formulado, se realizou uma revisão bibliográfica sobre o aparato técnico pedagógico necessário para a alfabetização dos alunos surdos, a partir do qual se fez a análise documental dos projetos políticos pedagógicos das escolas envolvidas na pesquisa, assim como pesquisa de campo envolvendo coordenadores e professores das instituições. As observações de campo foram mediadas por questionários, os quais foram formulados a partir do resultado da revisão bibliográfica e de entrevista semiestruturadas realizadas com os professores coordenadores. A análise de campo objetivou construir um perfil comparável entre as duas instituições não para definir qual é a melhor, mas para compreender como deve se estruturar esse tipo de educação espacial. Até a realização da Mostratec pretende-se possuir dados suficientes para elaboração de uma conclusão que lance luz sobre os questionamentos formulados pela pesquisa, a qual ainda está em fase de análise dos dados.

## TÍTULO DO PROJETO:

CHORUME: O LIXO DO LIXO

### ALUNOS:

Gabriel Fraga Ribas  
Luane Fernanda Miguel  
Thiago Scherer Jardim

### ORIENTADORES:

Ari Ilha

### INSTITUIÇÃO:

Colégio São Luís

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

### RESUMO:

Sempre são lançadas novidades desnecessárias que acabamos adquirindo e por isso, com excesso de lixo e falta de tempo, as pessoas não tem como dar um fim, um destino, às coisas “ultrapassadas” que não usarão mais. Uma saída encontrada foi a reciclagem, onde o lixo seco é reutilizado: garrafas PET podem virar camisetas, o metal das latinhas é derretido para ser utilizado mais uma vez, o papel pode virar papel reciclado. O objetivo deste trabalho é mostrar o outro lado, aquele que dá uma finalidade ao lixo orgânico, ou ao que sai dele. Em grandes quantidades, como acontece em aterros, o chorume -líquido resultante da decomposição dos compostos orgânicos- é capaz de contaminar os lençóis freáticos, tornando essa água, a princípio limpa, impotável. Em pequenas quantidades, como muitos sabem, pode servir como adubo. Mas, no caso de “grandes quantidades”, o destino é o mais improvável: produção de energia. Pesquisas vêm descobrindo que o chorume pode sim ser utilizado. Uma parte dele pode acelerar a decomposição de compostos orgânicos, outra para gerar energia limpa e a água de que é composto, quando separada, pode ser usada para regar plantas. Além de acabar com a poluição dos lençóis d'água, a utilização do chorume como fonte de energia pode, se for utilizada corretamente, acabar com a utilização de fontes que prejudicam o meio ambiente, como as hidrelétricas que podem causar grande desequilíbrio a um ecossistema. A decomposição dos cadáveres também gera chorume, este contamina o solo tanto quanto aquele proveniente do material orgânico gerado pela população.



## TÍTULO DO PROJETO:

Impactos sociais dos principais projetos de revitalização e reurbanização do centro da cidade de São Paulo dos últimos dez anos

### ALUNOS:

Fernanda Raca

### ORIENTADORES:

Fernanda Salgueiro

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Renascença

**CIDADE:** São Paulo

**ESTADO:** São Paulo

## RESUMO:

O objeto desta pesquisa constitui a identificação e análise dos impactos sociais dos seis principais projetos de revitalização e de reurbanização do centro da cidade de São Paulo ao longo dos últimos dez anos. De fato, para além dos benefícios comumente divulgados na promoção dos referidos empreendimentos públicos, de 2003 até os dias de hoje podem ser percebidas consequências negativas resultantes dos modelos de revitalização adotados. Partiu-se da hipótese de que, ao contrário do afirmado em justificativas oficiais, muitas das reformas promovidas não tiveram por finalidade a melhoria da qualidade de vida dos moradores já estabelecidos nas áreas afetadas, mas a atração de grupos e classes com mais recursos financeiros para essas regiões. A pesquisa se justifica, apresentando toda a sua relevância social, diante das perspectivas que abre para a crítica de políticas públicas de caráter excludente e para a construção de uma cidade efetivamente mais inclusiva. Para alcançar os objetivos propostos, foram analisados os documentos oficiais utilizados na implementação dessas políticas de reurbanização e de revitalização, bem como artigos científicos e livros que abordam a problemática urbana e que figuram como referências para a área. Os resultados parciais indicam que, não raras vezes, apesar de as medidas tomadas por gestores públicos se darem em nome da realização integral do direito à moradia digna e da construção de uma cidade sustentável, em verdade, visam à ampliação da área do mercado imobiliário. Isso se dá com o deslocamento da população pobre para áreas de periferia e cria, nas regiões revitalizadas, as condições indispensáveis para a especulação imobiliária. As conclusões alcançadas estão em fase de finalização, de modo que serão apresentados oportunamente quando da participação na MOSTRATEC.

## TÍTULO DO PROJETO:

Linguagem Corporal Comunicação Não Verbal

### ALUNOS:

Lidiane da Costa Bortoli  
Luíza Haag Bernardes  
Thais Regina Eger

### ORIENTADORES:

Roberta Lipp Coimbra

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Marista Pio XII

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A comunicação está presente no dia-a-dia da humanidade, a linguagem verbal é expressa através das palavras para transmitir informações e é normalmente a mais conhecida por todos. Também muito usada e a que vai ser falada, mas não muito conhecida e identificada, existe a linguagem não verbal, pela qual conseguimos exprimir nossos mais profundos sentimentos sem ao menos usar uma palavra. Uma grande contribuição para o desenvolvimento dos estudos da linguagem corporal foi dada pelo psicólogo Paul Ekman, analisando que Charles Darwin havia se enganado ao afirmar que os mamíferos já nascem sabendo interpretar e demonstrar umas partes das expressões faciais. Acabou comprovando a hipótese Darwin e identificou sete expressões inatas. Estas expressões estão presentes em todas as culturas e em todas as épocas da história, registradas em estátuas e pinturas, tendo em todo e qualquer lugar do mundo, os mesmo significados. Estas expressões estão presentes em todas as culturas e em todas as épocas da história, registradas em estátuas e pinturas, tendo em todo e qualquer lugar do mundo, os mesmo significados. Apesar de alguns gestos em determinados lugares, significarem algo diferente, mas esses são os sinais, que não chamamos de universais, ou até mesmo gestos inatos. É importante diferenciar gestos de sinais, onde os sinais têm seus próprios significados, fato de comprova porque LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) não pode se encaixar na linguagem corporal, por exercerem seus próprios sinais, com significados diferentes dos mundialmente conhecidos. O corpo nunca mente, de fato é a parte mais sincera do corpo, justamente por isso, que haviam aulas para tanto aprender e compreender, como manipular essa comunicação tão involuntária.

## TÍTULO DO PROJETO:

Aplicativo para identificação de cédulas de dinheiro para pessoas com deficiência visual

### ALUNOS:

Fabício Samuel Sausen  
Maria Tereza Blanco Strohschoen

### ORIENTADORES:

Fábio Lorenzi da Silva  
Gelson Luis Peter Correa

### INSTITUIÇÃO:

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

**CIDADE:** Venâncio Aires

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Muitas vezes as pessoas não percebem a grande quantidade de deficientes visuais que há em sua volta. De acordo com estudo realizado pela Organização Mundial da Saúde a população estimada com deficiência visual no mundo é de 285 milhões, sendo de 40 milhões a 45 milhões de cegos e 246 milhões com baixa visão. No Brasil, dados preliminares do Censo 2010 indicaram que 6,5 milhões de pessoa têm alguma deficiência visual, sendo 528.624 incapazes de enxergar e 6.056.654 com grande dificuldade permanente de enxergar (baixa visão ou visão subnormal). Dentre as inúmeras dificuldades por eles enfrentadas, pode ser ressaltada uma em especial: a identificação do dinheiro. Sendo assim, o objetivo do projeto é desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis para identificar o valor de cédulas de dinheiro, de acordo com as reais necessidades e impressões das pessoas com deficiência visual. Para isso, o aplicativo será constantemente validado e testado pelos integrantes do grupo. O aplicativo está sendo desenvolvido por meio da plataforma Android e utiliza os recursos do dispositivo móvel (a câmera, para capturar as imagens das cédulas; o sistema de voz, para informar qual é o valor obtido, etc.). Ao decorrer do projeto foram analisados códigos, estudadas bibliografias, apostilas e tutoriais, a fim de obter conhecimentos necessários para a implementação do código. Após a definição dos requisitos e funcionalidades do aplicativo e do desenvolvimento da modelagem de classes, o projeto se encontra na fase inicial de implementação do código. Ao concluído o aplicativo espera-se ajudar no dia a dia das pessoas com deficiência visual propiciando uma maior independência no uso e manuseio de dinheiro, e, evitando assim, que sejam alvo de pessoas mal intencionadas que aplicam calotes nos mesmos quando esses precisam fazer operações que envolvem dinheiro.

## TÍTULO DO PROJETO:

Levitação Quântica no Transporte Moderno

### ALUNOS:

Bruno Nunes Toso  
Túlio Laux Kuhn

### ORIENTADORES:

Filipe Ghesla

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Marista PIO XII

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A levitação quântica é analisada com a finalidade de solucionar problemas de meios de transporte em geral, pois devido à inexistência de atrito com o solo, há uma facilitação da aquisição de velocidades jamais utilizadas em locomoções. Neste projeto esclarecemos os conceitos e teorias que embasam a levitação Quântica, como a Supercondutividade. Também utilizamos maquetes para demonstrar os princípios por trás da ideia do transporte moderno de alta velocidade. Utilizamos ímãs de neodímio e um supercondutor cerâmico para desenvolver dois ambientes para a observação do fenômeno: um trilho retilíneo e uma matriz magnética. O trilho foi desenvolvido para uma melhor compreensão do movimento e do comportamento de trens que utilizam a Levitação quântica para se locomover. A matriz magnética é uma proposta para a aplicação dessa tecnologia em empresas ou linhas de montagem, para que invés de seguir apenas um trajeto, um pequeno veículo possa transcrever trajetórias de maneira livre em cima da matriz. Após o desenvolvimento dos experimentos constatamos que: O trilho linear exibiu os resultados esperados, o cerâmico supercondutor que utilizamos para simular o trem conseguia transcrever a trajetória sofrendo atrito apenas com o ar. Porém como para o fenômeno ocorrer o material necessita de uma temperatura muito baixa, o material esquentava rapidamente e perdia suas propriedades supercondutoras. A matriz magnética exerceu um comportamento diferente do que havíamos esperado, como o seu campo magnético não apresentava uma linearidade como o trilho, o material sofria alguma resistência magnética quando se locomovia. Porém o conceito de locomoção da matriz ainda pode ser aplicado utilizando eletroímãs, onde poderíamos desenvolver um sistema de controle automatizado para o movimento do veículo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Como a música afeta a mente e o aprendizado dos jovens

### ALUNOS:

Caroline Brand Cerveira  
Leticia Oliveira da Silva

### ORIENTADORES:

Cláudia Raquel Buttenbender

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Marista Pio XII

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O presente trabalho: \"Como a Música Afeta a Mente e o Aprendizado dos jovens\" vem a contribuir na qualificação de ensino dos mesmos sendo eles influenciados ou não pela música diariamente. Foi realizada uma pesquisa questionando se os jovens tem melhor rendimento escolar e cerebral quando envolvidos com a música. O caminho metodológico utilizado foi a pesquisa de cunho qualitativo.

Para a coleta de dados foram realizadas cinco entrevistas semiestruturadas com pessoas ligadas a música ou a educação. além disso, para a mesma teve-se a participação em uma palestra sobre neurociência na adolescência e ainda pesquisas em livros e internet. No decorrer desse trabalho, foi descoberto que os jovens, quando expostos a música muito alta, sem terem esse costume, podem ter déficit de memória e aprendizagem, podendo causar danos irreversíveis as células cerebrais. Foi descoberto também que já era comprovado que a exposição ao som alto pode causar deficiência auditiva, cardiovascular e do sistema endócrino. Descobriu-se também que a música lírica provoca reações de alegria, prazer e ativa centros da fala e da verbalização do cérebro, sendo que os cantores líricos só tem essas partes ativadas quando interpretam a música, diferente das outras pessoas não cantoras que tem essas partes ativadas no momento que ouvem tais músicas.

Os dados coletados nas entrevistas foram ponderados por categorias de análises que confirmam o questionamento que deu origem a esta pesquisa, os jovens são muito influenciados pela música, de formas tanto positivas quanto negativas. Analisando os resultados dos dados obtidos, observa-se que a música influencia a mente, o modo de ser, a aprendizagem e o modo de falar da geração atual dos jovens.

## TÍTULO DO PROJETO:

A utilização da casca da laranja na bioabsorção de metais potencialmente tóxicos dos recursos hídricos

### ALUNOS:

Jayra Maria Silva Lima  
Lucas da Silva Sousa

### ORIENTADORES:

Ianara Chaves Santos

### INSTITUIÇÃO:

Colégio Militar Tiradentes

**CIDADE:** Imperatriz

**ESTADO:** Maranhão

## RESUMO:

O presente trabalho tem como objetivo geral estudar a casca da laranja em efluentes domésticos visto não ter nenhum estudo publicado com a mesma, no entanto há pesquisas com a casca da banana, como técnica de descontaminação de metais potencialmente tóxicos, presentes em recursos hídricos. Este trabalho tem como objetivos específicos conhecer a eficácia da casca de laranja, como agente de descontaminação dos riachos. As cascas foram coletadas e expostas ao sol, durante alguns dias, depois levamos ao triturador formando uma farinha. A coleta da água do riacho Capivara foi realizada em três pontos distintos do seu percurso, até a sua chegada ao rio Tocantins. Foram realizadas as análises físico-química da qualidade da água, por titulação, para identificação do ferro II, em que essas análises serão feitas antes e depois da adição da farinha da casca de laranja. Os resultados indicam que nas condições estudadas; pH 5,0 e no tempo de agitação de 60 min. que a massa de 1g apresentou melhor capacidade de remoção para íon Ferro com a adsorção de 61.9%. A etapa inicial deste trabalho investigou se existe a possibilidade de utilização da biomassa da casca de Laranja (*Citrus Sinensis*) no tratamento de efluentes que contenham Ferro (II). A casca da Laranja mostrou-se eficiente como material alternativo para ser usada na remoção de Ferro em solução aquosa e conseqüentemente podendo ser uma alternativa adicional na remoção desse metal em resíduos líquidos industriais contendo baixas concentrações de ferro. A casca de Laranja mostrou-se eficiente como material alternativo para ser usada na remoção de Ferro em solução aquosa e conseqüentemente podendo ser uma alternativa adicional na remoção desse metal em resíduos líquidos industriais contendo baixas concentrações de ferro..

## TÍTULO DO PROJETO:

SEMER - Sistema Emergencial de Exaustão para Casas Noturnas

### ALUNOS:

Mirella Zambelli

### ORIENTADORES:

Elmar Corrêa de Souza

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Locais de reunião de público, principalmente casas noturnas, são vulneráveis a diversos tipos de acidentes, inclusive incêndios. Já se presenciou casos em diferentes lugares do mundo, como China, Estados Unidos e Argentina, os quais ocasionaram centenas de vítimas, muitas delas fatais. No início deste ano, o Brasil foi palco de um acidente semelhante aos demais, onde uma casa noturna, no Rio Grande do Sul, incendiou matando mais de 240 pessoas, sendo que, a maioria foi ao óbito por inalação de monóxido de carbono e cianeto, - fumaça com característica da cor preta - que levou em torno de sete minutos para se espalhar por toda a casa noturna, o que dificultou a saída das pessoas. Uma forma eficaz de prevenir a inalação dessa fumaça seria o uso de exaustores. Entretanto, nenhuma norma, decreto-lei ou PPCI (Plano de Prevenção Contra Incêndio) cita como obrigatoriedade o uso dos mesmos. Tentando amenizar os problemas de um incêndio em locais de concentração de pessoas, principalmente casas noturnas, e com o objetivo de ajudar pessoas a se salvarem, é que este projeto foi desenvolvido. A meta foi criar um sistema de exaustão que funcione em um regime de vazão normal e que, no momento de surto de incêndio, tenha uma maior eficiência, atuando em um regime de vazão emergencial (regime de alta vazão), para retirada da fumaça. Este projeto possui como objetivo específico a implantação da obrigatoriedade da instalação, desse sistema, em normas e leis, as quais são usadas como base para fiscalização de casas noturnas, pelo Corpo de Bombeiros.

## TÍTULO DO PROJETO:

Mecânica sustentável

### ALUNOS:

José Jesus de Souza  
Tiago Konrad

### ORIENTADORES:

Sandro Heleno Auler

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O consumo de energia elétrica dentro de uma empresa (com maquinário mecânica), é muito alto. Seja essa quantidade de energia gasta através, de ventiladores, luminárias, ar-condicionado, e das próprias máquinas.

Em meio a um mundo que visa processos sustentáveis, acreditamos que todos podem contribuir com algo a mais. A pesquisa de quanto é gasto com energia elétrica na indústria, seja ela de grande, médio e pequeno porte, nos leva a números que poderiam ser melhorados, com menos gastos em energia elétrica. O consumo maior de energia se concentra no segmento industrial.

Neste contexto, o crescente consumo da indústria tem sido o principal impulsionador da significativa expansão da demanda de energia elétrica no Brasil, por esse motivo vamos desenvolver o processo visando uma nova maneira de se usar essa energia que já está sendo aplicada na máquina de melhor forma, através de um novo protótipo que será desenvolvido em um software de desenho.

A pesquisa foi realizada dentro da Fundação Liberato, na oficina de mecânica com o intuito de diminuir o gasto de energia elétrica do nossos tornos mecânicos o processo tem como foco o aproveitamento, da energia gasta pelas máquinas, seja ela através de um eixo que se movimenta, ou atrito com o chão (vibração). Com o intuito de usar essa energia (força) "gasta" multiplica-la, através de elementos de máquinas, engrenagens, polias, ventoinhas.

E armazenar essa energia, em um banco de bateria com o intuito de usá-la novamente, seja para o funcionamento de luminárias, ventiladores, equipamento elétricos dentro da oficina de baixo consumo de eletricidade.



## TÍTULO DO PROJETO:

Produção de hidrogênio a partir da bactéria Escherichia Coli com o meio de cultura a manipueira.

### ALUNOS:

Arthur Roosevelt Bispo da Silva  
Julee Karolyne Santana e Lima  
Marcela Rodrigues Santana

### ORIENTADORES:

Rosenilda de Souza Vilar  
Marcos Ray de Souza Vilar

### INSTITUIÇÃO:

Grupo Educacional de Camaragibe - Colégio Anglo Líder

**CIDADE:** Camaragibe

**ESTADO:** Pernambuco

## RESUMO:

Atualmente os combustíveis utilizados apresentam preços instáveis, que na maioria das vezes prevalecem os preços elevados, além de terem custo alto os combustíveis são considerados grandes responsáveis pelo aumento dos índices de poluição ambiental, pois liberam gases como o CO (Monóxido de Carbono, CO<sub>2</sub> (Gás de carbono), SO<sub>2</sub> (Dióxido de enxofre) e o SOX (Dióxido de carbono) alterando assim o efeito estufa. Logo para amenizar essa crise o projeto propõe uma técnica alternativa de produção de hidrogênio, (que é apontado atualmente como o combustível ideal, porque além de ter uma maior liberação de energia em relação ao petróleo ou a gasolina, em sua queima o único resultado obtido será a água) a partir da bactéria Escherichia Coli (e uma bactéria bacilar Gram-negativa, que, juntamente com o Staphylococcus aureus é a mais comum e uma das mais antigas bactérias simbiotes do homem. seu habitat natural é o lúmen intestinal dos seres humanos e de outros animais de sangue quente. Possui múltiplos flagelos dispostos em volta da célula. A E. coli é um dos poucos seres vivos capazes de produzir todos os componentes de que são feitos, a partir de compostos básicos e fontes de energia suficientes. Ela é lactase positiva, uma enzima fermentadora de açúcares que é grandemente responsável pela flatulência de cada pessoa, especialmente após o consumo de leite e seus derivados) utilizando como meio de cultura a manipueira (extrato de cor amarelada que sai da mandioca após ela ser prensada durante o processo de fabricação da farinha de mandioca, e este extrato apresenta em sua composição a média de carbono: 58,18g/L de açúcares totais; 37,96g/L de açúcares redutores; 14,90g/L de frutose; 22,34g/L de glicose; 0,72g/L de maltose; 20,22g/L de açúcares não redutores; 1,52g/L de dextrinas; e 18,70g/L de sacarose).

## TÍTULO DO PROJETO:

A PRODUÇÃO DE LONAS ECOLÓGICAS A PARTIR DA REUTILIZAÇÃO DO PET (POLITEREFTALATO DE ETILENO) PARA PREVENÇÃO A DESLIZAMENTOS DE TERRA

### ALUNOS:

Andréa Larissa Silva Botelho  
Matheus Henrique Cabral de Melo  
Queiroz  
Thayane Cavalcante Mendes da  
Silva

### ORIENTADORES:

Genilda Rosa da Conceição  
Gabriel Cezar Carneiro dos Santos

### INSTITUIÇÃO:

Grupo Educacional de Camaragibe - Colégio Anglo Líder

**CIDADE:** Camaragibe

**ESTADO:** Pernambuco

## RESUMO:

O índice de movimentação de massas rápidas, mais conhecida como deslizamento de terra em encostas vem aumentando em decorrência de vários fatores. Os principais fatores dos processos erosivos que ocorrem nas encostas são: Erosão por impacto da gota de chuva, mais conhecida splash, erosão laminar ou em lençol, erosão linear ou por fluxo concentrado. A partir do conceito de deslizamento de encostas, pode-se perceber que em Camaragibe/PE existe uma grande concentração de encostas com habitações irregulares e 90% delas estão em alto risco de deslizamento. A maioria dessas encostas, não possuem uma proteção adequada, ou até mesmo uma intervenção dos órgãos públicos da cidade. A utilização de lonas plásticas para evitar a infiltração da água na encosta é muito comum, sendo que esse tipo de lona tem uma curta durabilidade, pois quando a mesma é exposta ao sol e a chuva, resseca e não tem a funcionalidade correta, que é a prevenção a movimentação de massas rápidas. Uma das soluções viáveis para a diminuição dessas movimentações são os muros de arrimos, sendo que tem um custo elevado para a construção. Pensando nisso, o projeto visa criar uma lona feita com politereftalato de etileno, assim solucionando outro problema, pois além de diminuir as movimentações de massas rápidas das encostas do município de Camaragibe, será utilizado o PET, que dura em média 400 anos para se decompor, e também irá gerar a consciência ambiental da população residente nesta área, pois eles recolherem as garrafas pet que são jogadas ao meio ambiente e reutilizarão para confecção das lonas ecológicas.

## TÍTULO DO PROJETO:

UTILIZAÇÃO DO PSEUDOCAULE DA BANANEIRA PARA OBTENÇÃO DE PLÁSTICO BIODEGRADÁVEL

### ALUNOS:

Julia Paim da Luz  
Loara Costa Gessi

### ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

No Brasil há uma grande produção de banana, que representa significativa importância para a economia do país. Na bananicultura, alguns tipos de resíduos são gerados, tais como pseudocaule (feito de celulose, hemicelulose e lignina), folhas e engaço. Para cada tonelada de banana colhida, são originadas 3t de pseudocaule. O aproveitamento desses resíduos poderá ser a solução para épocas de escassez de banana, o que valoriza a bananicultura. O consumo de polímeros vem aumentando consideravelmente, devido à necessidade de atender à demanda do mercado por plásticos, para diversas finalidades, como para a fabricação de sacolas plásticas de polietileno ou de polipropileno. Consequentemente, há um aumento no acúmulo de plásticos sem destino apropriado. Esse lixo não biodegradável possui elevada resistência à degradação, levando centenas de anos para se decompor e causando um grande impacto ambiental. Polímeros biodegradáveis se decompõem em condições favoráveis; beneficiam o solo, aumentando o teor de carbono orgânico e de nutrientes e a retenção da água. Esses compostos também reduzem os aditivos químicos e os microorganismos causadores de doenças em plantas, e podem ser obtidos a partir da celulose. O projeto visa utilizar a celulose do pseudocaule da bananeira (planta) na produção de filme de acetato de celulose e de blenda polimérica à base de acetato de celulose e de amido de milho. Escolheram-se a banana-prata (*Musa balbisiana* Colla), espécie da fruta mais produzida no Brasil, e a banana-da-terra (*Musa sapientum*), espécie com a maior concentração de matéria-prima no pseudocaule para o desenvolvimento do polímero. Os melhores métodos de extração e de acetilação da celulose foram determinados, bem como o tempo necessário para a obtenção do acetato. Houve a formação de filme de acetato de celulose, a produção de blenda polimérica e a determinação do grau de substituição do polímero. Ainda, analisou-se o custo para obtenção do produto em relação aos produzidos a partir da celulose da madeira, do bagaço da cana-de-açúcar e da casca de arroz. Pretende-se testar as propriedades mecânicas dos materiais. O filme e a blenda polimérica poderão ser utilizados na produção de sacolas plásticas.

Palavras-chaves: Pseudocaule da bananeira. Polímero biodegradável. Acetato de celulose.

## TÍTULO DO PROJETO:

Contaminación Lumínica

### ALUNOS:

Camila Belén Luciarte  
Miranda Lede D' amico

### ORIENTADORES:

María José Gómez

### INSTITUIÇÃO:

Escuela del Magisterio

**CIDADE:** Capital

**ESTADO:** Mendoza

## RESUMO:

Contaminación Lumínica

Luacirte Camila  
Lede Miranda  
Escuela del Magisterio  
Mendoza-Argentina

Este trabajo trata sobre la Polución Lumínica definida como una forma de contaminación vinculada con el mal uso o el uso excesivo de luz, que afecta no solo la visibilidad del cielo nocturno, sino los ecosistemas nocturnos, la salud humana y produce un gasto innecesario de energía

La investigación realizada es de carácter científica exploratoria, que comienza siendo una investigación básica ya que busca conocer y comprender un fenómeno pero a su vez también es una investigación del tipo aplicada porque intenta explicar un problema para tomar decisiones con el fin de proponer soluciones. La forma de abordaje es cuantitativa porque se analizan estadísticamente los datos obtenidos del concurso y cualitativa ya que se basa en el análisis subjetivo e individual en varias de las actividades.

El problema central de esta investigación puede resumirse en el siguiente interrogante:

¿De qué manera afecta la polución lumínica al ecosistema nocturno, la salud humana y representa un malgasto energético?

Objetivos

- Estudiar la Polución Lumínica como un problema global que afecta el medio ambiente, la salud humana y representa un gasto innecesario de energía.
- Reconocer los problemas relacionados con la acción de la PL sobre el cielo nocturno, relacionados con la investigación en astronomía

A partir de la investigación realizada y de los datos obtenidos de las actividades llevadas

## TÍTULO DO PROJETO:

SAT - Sistema Automotivo de Transmissão

### ALUNOS:

Daniela Caramori Maciel  
Guilherme da Silva Merque

### ORIENTADORES:

José de Souza  
Leandro Andrighetti

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Todos os anos, no Curso Técnico de Mecânica da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha de Novo Hamburgo, os alunos das 3ª e 4ª séries recebem a tarefa de realizar um trabalho de conclusão envolvendo a área técnica. Ele visa à solução de um problema escolhido pelo grupo, baseando-se em tecnologias já existentes e produtos semelhantes ao que se pretende desenvolver no decorrer da pesquisa. O trabalho tem como objeto um sistema de transmissão automotivo, para carros elétricos, que visa viabilizar e minimizar as dificuldades encontradas pelos carros de energia sustentável. Devido ao emprego do sistema de transmissão elaborado para os carros movidos a combustíveis fósseis, os carros de energia sustentável foram prejudicados estruturalmente e acabaram arcando com o preconceito de que carros de energia sustentável são piores e menos efetivos do que os carros convencionais usados no atual cotidiano, que são classificados tecnicamente como carros de ignição comburente. Quando comparados com os veículos elétricos, os carros de ignição comburente são tecnicamente superados, pelo fato dos carros elétricos possuírem maior eficiência do motor e de não emitirem gases ao meio ambiente, o que é um grande trunfo ecológico quando tratamos de efeito estufa. O veículo elétrico se destaca porque é hipoteticamente a melhor solução de mobilidade para responder às questões atuais do aquecimento global, desde a qualidade do ar que respiramos até dependência existente dos combustíveis fósseis. Observando o emprego dos modelos automotivos de energia sustentável, decidiu-se analisar quais eram as causas deste índice de rejeição. Os modelos automotivos de energia verde são mais recomendados, porque não usufruem de combustíveis fósseis, combustíveis que são finitos no meio ambiente, e de não prejudicar o ecossistema. Após uma análise prévia, chegou-se à conclusão de que o motivo deste déficit é a baixa eficiência do sistema de transmissão e a baixa autonomia do sistema. Esses aspectos negativos são ocasionados pela grande perda de energia mecânica, devido ao sistema de transmissão convencional. Partindo destes aspectos, elaborou-se um sistema de transmissão inovador, que possa vir a reduzir as taxas de perda de energia mecânica, tornando os automóveis de energia verde, viáveis e competitivos.

## TÍTULO DO PROJETO:

PoliWay

### ALUNOS:

Leticia Camargo Padilha  
Samantha Karpe

### ORIENTADORES:

Ronaldo Raupp

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O projeto PoliWay, tem como objetivo criar uma nova alternativa em pavimentação. A proposta principal foi estudar o comportamento do polímero polietileno de alta densidade (PEAD), incorporado ao agregado (brita), que compõe as misturas asfálticas utilizadas hoje. Dentre os termoplásticos o PEAD possui uma boa temperatura de fusão, cerca de 149°C, muito próximo à temperatura de usinagem do asfalto: cerca de 150°C. Toda a metodologia aplicada foi realizada no Laboratório de Pavimentação (LAPAV), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Os ensaios realizados tiveram que adequar-se as normas regidas pelo DAER e DNIT. Foram construídos os corpos de prova, e neles realizaram-se os ensaios necessários. A partir dos resultados foram avaliadas as seguintes propriedades: resistência à flexão e à compressão, porcentagem de vazios, viscosidade, estabilidade, dentre outros. De acordo com pesquisas, apenas 12,48% de todo o PEAD descartado no Brasil, é reciclado, deixando assim, cerca de 629,85 mil toneladas descartadas no meio ambiente. Sabe-se que o CAP custa cerca de 47% do valor total do material para a construção do pavimento, e que um quilograma de CAP custa aproximadamente R\$2,80, já um quilograma de PEAD reciclado está sendo vendido por aproximadamente R\$1,10, logo, se o PEAD fosse utilizado o custo seria muito menor, geraria mais empregos, e seria ainda, acima de tudo, ecologicamente correto. O novo produto, PoliWay, pode ser utilizado em lugares que necessitam resistências elevadas, tanto em lugares abertos quanto em lugares fechados, como pistas de pouso de aviões, corredores de ônibus e estacionamentos de grandes cargas.

## TÍTULO DO PROJETO:

PLAK-Produção de L-Asparaginase a partir do Kefir

### ALUNOS:

Bárbara Carolina Federhen

### ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A enzima L-Asparaginase é amplamente utilizada no tratamento de pessoas que possuem a leucemia linfóide aguda (LLA). Ela atua convertendo a fonte de energia das células cancerígenas, o aminoácido L-Asparagina, em ácido aspártico e amônia, incapazes de serem digeridos por essas células doentes. Ocorre que, gradativamente, as células anormais vão morrendo. Por sua vez, o Kefir trata-se de uma colônia de microorganismos benéficos à saúde humana pelo qual se obtém uma bebida fermentada bastante consumida, sendo esse grão constituído principalmente por fungos e bactérias. Levando em conta que a produção da enzima se dá através de processos biotecnológicos, estudou-se a produção da mesma através do grão de Kefir. Para testar a produção da enzima pelo grão e pelo produto de fermentação, prepararam-se meios de cultivo para a triagem de fungos e para a triagem de bactérias, compostos pelo aminoácido e pelo indicador vermelho de fenol. Resultados positivos para a produção da enzima são evidenciados pela mudança de coloração do meio, que adquire tonalidade rosa devido à liberação da amônia que, em presença do indicador, confere ao meio tal coloração. Foram testados os grãos de Kefir d'água e de leite, sendo o resultado de ambos positivos para a produção da enzima. O produto de fermentação do Kefir d'água também conferiu ao meio tonalidade rosa, evidenciando a produção da enzima responsável pela catálise da hidrólise do aminoácido. Os filtrados dos produtos de fermentação do Kefir d'água e de leite também conferiram a mudança de coloração dos meios, sendo esse um teste que indica o potencial da enzima ser excretada para o meio extracelular.

Palavras-Chave: L-Asparaginase. L-Asparagina. Kefir. Leucemia Linfóide Aguda (LLA).

## TÍTULO DO PROJETO:

MED - MEDIDOR EMBARCADO DE COMBUSTÍVEL

### ALUNOS:

Jennifer Carine de Miranda Moraes  
Tainá Pires Borges

### ORIENTADORES:

Marcelo Dellinghausen

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

De acordo com a ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Combustível, os postos de gasolina varejistas têm que ter, em perfeito estado de funcionamento, um recipiente aferido pelo Inmetro de vinte litros para a verificação dos equipamentos medidores quando solicitado pelo consumidor no ato do abastecimento. A tolerância prevista na lei é de cem mililitros abaixo ou acima dos vinte litros (0,5% do total). Porém, mesmo com estas leis e meios de fiscalização, muitos postos agem de maneira corrupta e tentam se beneficiar a custo do consumidor. Em uma reportagem especial, feita pela equipe de reportagem do programa Fantástico (Rede Globo de Televisão), foram mostrados vários postos da região de São Paulo, e alguns do Rio de Janeiro, que fraudavam a venda de combustíveis. Nas fraudes, os consumidores pagavam por uma quantidade de combustível que não era abastecida e não tinham a mínima percepção disso. Em alguns postos a quantidade roubada chegava a 12%. Outro problema é a falta de precisão nos atuais sensores de nível. Tendo em vista que, apenas uma minoria tem a consciência da real quantidade de combustível em seu automóvel, deixando o consumidor ainda mais suscetível a fraudes. Visto que no Brasil, ainda não há nenhum meio para tentar acabar com esse tipo de insegurança e fraude, o nosso projeto visa desenvolver um medidor de combustível, para ser acoplado junto ao canal do tanque de combustível do automóvel. Este equipamento fará a medição precisa de quantos litros de combustível o automóvel recebe da bomba, para acompanhamento do consumidor. Visando uma "fiscalização" feita pelo próprio consumidor, garantindo assim, os seus direitos perante os postos de combustível.



## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema Preventivo de Monitoramento de Transformadores de Distribuição

### ALUNOS:

Piter Afonso Linden

### ORIENTADORES:

Joemar Felicio Bueno

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O presente projeto propôs a elaboração de um sistema preventivo para monitoramento de transformadores de distribuição aéreos, com a finalidade de utilizar as técnicas de manutenção preventiva com base nas condições de uso aplicadas nos transformadores. Este monitoramento, baseado nas condições de uso dos transformadores, permite inferir na degradação deste equipamento e ou agir diretamente de forma preventiva, a fim de se evitar possíveis problemas que possam vir a ocorrer devido a falhas nestes equipamentos, fazendo com que o processo de manutenção seja preventivo, e não corretivo o que ocorre na maioria das vezes. Com este monitoramento, pode-se prevenir a emissão de gases e resíduos para o meio ambiente, além de fazer com que tenhamos uma energia elétrica de maior confiabilidade e eficiência.

A pergunta que se faz é se a aplicação e a implantação de um sistema de monitoramento preventivo de transformadores de distribuição produziria algum benefício para a empresa concessionária e, ao mesmo tempo, ao meio ambiente, e se esse monitoramento conseguiria reduzir os índices de substituição de equipamentos com avarias, tornando, assim, o sistema de distribuição mais confiável e de qualidade. A resposta seria Sim, pois a implementação de um sistema preventivo de monitoramento poderia resultar em um aumento da confiabilidade e qualidade na utilização de transformadores de energia, uma vez que diversos elementos físicos e químicos estariam sendo monitorados. Assim, em caso de defeito ou avaria, a empresa concessionária poderia aperfeiçoar qualitativamente seus serviços de manutenção preventiva, já que poderia planejar a manutenção ao invés de realizar trabalhos de emergência, podendo, inclusive, evitar possíveis acidentes nos serviços de emergência, que possam ocorrer devido ao fato de as empresas concessionárias estarem sendo fiscalizadas quanto ao tempo de execução dos serviços.

O objetivo principal deste trabalho seria o de fazer com que a empresa concessionária possa prever antecipadamente problemas nos transformadores de energia elétrica, e, com isto, possa diminuir a geração de resíduos quanto aos equipamentos avariados através da implementação de um do sistema preventivo de monitoramento de transformadores de distribuição.

Nesse sentido, o monitoramento apresentou-se como uma ferramenta de grande importância para a empresa de energia.

## TÍTULO DO PROJETO:

RRP II - Reaproveitamento dos Resíduos de Palmilha II

### ALUNOS:

Marina Escobar Borsatto  
Vanessa dos Reis

### ORIENTADORES:

Maria Angélica Thiele Fracassi

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A região de Novo Hamburgo é considerada a capital do calçado e, portanto, possui inúmeras indústrias do ramo calçadista. Dentre elas estão as que produzem componentes para calçados tais como palmilhas de construção, responsáveis pela estrutura dos calçados. No entanto, a cada lote de palmilhas produzido, resíduos são gerados a partir das rebarbas do corte das placas. Esses resíduos não podem ser reutilizados na indústria, pois as placas de palmilha são constituídas por diversos materiais aderidos entre si e de difícil segregação, os quais são descartados em aterros industriais. A formulação genérica dos resíduos consiste em uma camada de adesivo, uma camada de material fibroso, ou polimérico e outra de papelão. O trabalho tem como objetivo principal utilizar a glicose, obtida através de hidrólise ácida da celulose contida nos resíduos de palmilha, para a produção de etanol e aplicar sustentavelmente a matéria residual nesse processo. Inicialmente, os resíduos de palmilha foram moídos em um moinho de facas para reduzir o tamanho das partículas e melhorar a eficiência do processo. A etapa seguinte consistiu na hidrólise ácida da celulose presente nas palmilhas com uma solução de ácido clorídrico 1M. A fim de acelerar a reação, os resíduos foram colocados em autoclave e posteriormente em uma mesa agitadora. A análise qualitativa do hidrolisado quanto à presença de glicose foi realizada por Cromatografia em Camada Delgada, e a análise quantitativa da mesma, foi determinada por titulometria com solução de Fehling. Após estas análises, o hidrolisado foi submetido ao processo de fermentação alcoólica pela ação da levedura *Saccharomyces cerevisiae*. Ao final da fermentação, o etanol obtido foi analisado por cromatografia gasosa. Os materiais residuais que ainda restaram do processo foram filtrados, secos e destinados a testes de incorporação na produção de concreto. Os resultados obtidos até o momento indicam que é possível produzir etanol por fermentação alcoólica da glicose obtida pela quebra da cadeia de celulose presente no resíduo. O trabalho atingiu os objetivos propostos, pois o aproveitamento sustentável do material residual representa uma diminuição na quantidade de resíduo dispostos em aterros industriais, contribuindo assim para a redução da poluição no ambiente.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema de comunicação através do movimento ocular

### ALUNOS:

Felipe Silveira da Silva

### ORIENTADORES:

Júlio Cesar Volmann Machado

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O presente projeto é o desenvolvimento de um sistema capaz de fazer com que pessoas que não se movem e não falam consigam se comunicar através do movimento de seus olhos. Essas pessoas possuem muita dificuldade na comunicação, já que são bastante limitadas fisicamente. Um bom exemplo de indivíduos que passam por isso são pacientes que sofreram acidentes graves, perderam os movimentos e a fala e devido a isso precisaram ficar internados em hospitais. Isso acaba causando uma grande dificuldade de comunicação entre os pacientes e os médicos e também com seus familiares. Com o sistema, será possível que os pacientes conversem com os médicos e seus familiares. A perda de movimentos e fala também ocorre com pessoas que tiveram alguma doença e devido a ela ficaram com essas limitações. Assim torna-se difícil sua comunicação. A proposta foi construir um protótipo para ser montado na cabeça do usuário com uma webcam apontada para o olho do mesmo, com o intuito de captar o movimento da íris, que envia um sinal para o computador. Esse sinal é lido por um software que faz com que a pessoa com o piscar dos olhos escreva um texto. O software detecta a posição do olho: se ele estiver na direita, as letras vão rolar de forma crescente; se ele estiver na esquerda, as letras vão rolar de forma decrescente. Com o piscar dos olhos, a letra é adicionada em uma caixa de texto, tornando possível a comunicação. Para detectar a posição do olho, foram usadas comparações entre as cores. Assim o software "entende" qual decisão tomar.

## TÍTULO DO PROJETO:

Utilização de microrganismos na degradação do Estrogênio

### ALUNOS:

Daniel Lauxen Spohr  
Eduardo Círio

### ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel  
Tânia Mara Pizzolato

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Estrogênios são substâncias que interferem na atividade hormonal e podem ser encontrados em pesticidas, agrotóxicos, alimentos de origem animal e principalmente em anticoncepcionais. Por serem excretados pela urina, fezes e menstruação, esses compostos acabam chegando ao esgoto, corpos hídricos e conseqüentemente para a população. Isso acontece porque não há nenhum processo nas estações de tratamento que elimine os estrogênios. Esse fato é de extrema preocupação, uma vez que estes compostos podem aumentar as chances de câncer de mama, próstata e testículo além de causar alterações no sistema endócrino. Existem alguns tratamentos usados em países desenvolvidos, como a ozonolização e cataforeses, porém são caros e complexos. Outra alternativa é a biorremediação, que consiste em adicionar microrganismos no meio em que se quer degradar um composto orgânico. Para realização do tratamento, adicionaram-se duas bactérias, a *Pseudomonas fluorescens* e a *Bacillus thuringiensis* em um meio contendo hormônios. Também se testou a ação do ferro como bioestimulante, visto que é uma substância amplamente difundida no meio ambiente, e age como nutriente para os microrganismos assim podendo aumentar suas taxas de biodegradação. Na realização dos experimentos, foram testadas todas as combinações possíveis utilizando os microrganismos e o ferro. Os resultados, obtidos por espectroscopia no ultravioleta e por cromatografia líquida de alta eficiência, mostraram que, após realizar os tratamentos, utilizando as combinações dos fatores, houve a diminuição da concentração inicial de hormônios em todos os experimentos. A partir disso, é possível o estudo da implantação do tratamento proposto pelo projeto em uma estação de tratamento de esgoto, minimizando os impactos ambientais e levando água de maior qualidade até a população.

## TÍTULO DO PROJETO:

DIFFERENT LEARNING - PROGRAMA ESPECÍFICO DE  
DESENVOLVIMENTO DIDÁTICO PARA CRIANÇAS AUTISTAS

### ALUNOS:

Leticya da Silva Ferreira  
Maria Eduarda de Souza Mendes  
Nery  
Suyanne Alves de Carvalho

### ORIENTADORES:

Renata Melo de Souza  
Viviane Alves

### INSTITUIÇÃO:

Grupo Educacional de Camaragibe - Colégio Anglo Líder

**CIDADE:** Camaragibe

**ESTADO:** Pernambuco

## RESUMO:

O autismo é um distúrbio congênito que provoca alterações no desenvolvimento neurológico da criança. Tais alterações ocorrem desde os primeiros meses de vida até os três anos de idade. O distúrbio faz com que o cérebro não consiga receber os estímulos recebidos pelo organismo e então dificulta a comunicação da criança, fazendo com que essa tenha dificuldade em relacionamentos, em expressar sentimentos e sensações, em falar, desinteresse por jogos e brincadeiras, retardo mental e outras características que não precisam necessariamente estar presentes em uma mesma criança. Os sinais mais visíveis e comuns dos autistas são: preferência ao isolamento, resistência a mudanças, fixação por alguma parte de objetos, atraso ou falta da linguagem verbal, manias, acessos de raiva, baixa coordenação motora entre outras. O autismo pode se manifestar de diversas formas, dependendo do grau de comprometimento neurológico de cada caso. Portanto, através dos sinais que prevalecem sobre a criança é que se pode iniciar um tratamento para facilitar o convívio social. O presente trabalho, em um primeiro momento, tem por objetivo analisar a inclusão de um aluno autista no ensino regular. Nesse projeto buscamos apresentar uma forma de auxiliar educadores de Ensino Fundamental I a conhecer e trabalhar com essas crianças e desta forma também contribuir para o surgimento de mais oportunidades para estas. Pretende-se ensinar aos professores a conhecer cada particularidade do aluno para que possa adaptar as atividades propostas às necessidades do mesmo. Neste trabalho utilizamos pesquisas bibliográficas para embasamento teórico bem como visitas a especialistas para a criação do programa didático.

## TÍTULO DO PROJETO:

Refrigeração Alternativa Durante a Usinagem

### ALUNOS:

Diego Henrique da Silva  
Henrique Warken da Silva  
Lorenzo de Assis Tacques

### ORIENTADORES:

Fábio Ricardo de Oliveira de Souza

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Este projeto teve como objetivo desenvolver um mecanismo capaz de comprovar a existência do fenômeno de Vórtex, a partir da projeção de um desenho, que posteriormente será utilizado para a construção de uma válvula, que contenha uma peça que induza o movimento rotativo do ar responsável pelo resfriamento do lado de saída de ar frio desejado. Esperava-se que a utilização desta válvula de refrigeração na usinagem mecânica permitisse a substituição e conseqüentemente a redução do óleo de corte e do fluido refrigerante. O óleo utilizado na mecânica é de difícil descarte e possui alto impacto ambiental, além de possuir água potável em sua composição, a qual poderia ser utilizada de outra forma mais prioritária. Durante a pesquisa, verificou-se que o custo de utilização do fluido de corte (que inclui não somente o valor do fluido em si, mas sua reciclagem e outros custos relacionados) varia de 7,5% a 17% dos custos de fabricação por peça, superando, em alguns casos, os custos relativos ao ferramental. Os procedimentos utilizados para atingir o objetivo foram realizar pesquisas eficazes e escolher um modelo como padrão ao projeto para desenvolver um protótipo capaz de comprovar o fenômeno de Vórtex, com o auxílio do Software SolidWorks. Os resultados obtidos mostraram que além de o fenômeno existir, pode-se construir um protótipo de baixo custo. Verificou-se também que o projeto desenvolvido é viável, que é possível atingir temperaturas próximas de 0°C e que pode-se obter melhorias e reduzir significativamente os danos ambientais em relação ao método utilizado atualmente na área industrial.

## TÍTULO DO PROJETO:

Caixa Eletrônica para Transporte de Órgãos

### ALUNOS:

Leonardo Erik Bohn  
Maurício Barcelos Haag

### ORIENTADORES:

Augusto Bemfica Mobach

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Atualmente, o transporte de órgãos no Brasil se dá através de caixas térmicas preenchidas com gelo - este método pode danificar os tecidos transportados, tendo em vista que não há nenhum controle sobre a temperatura interna na caixa. Isso é a causa de cerca de 30% do descarte de órgãos, considerando que a fila para recebimento de órgãos é de cerca de 30 mil pessoas. Nesse sentido, a pesquisa consiste na construção de uma caixa controlada eletronicamente que promova as condições ideais para a conservação de órgãos durante todo o processo de transporte, e subsequente prolongamento da sobrevida do receptor. Teve-se como base as resoluções da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), bem como a realização de entrevistas com profissionais da área, mais especificamente na Central de Transportes de Órgãos do Rio Grande do Sul (CNCDO/RS), visando conhecer as necessidades e aprimoramentos possíveis no processo. Tendo-se em vista que a conservação dos órgãos transportados está diretamente atrelada a manutenção do estado hipotérmico - baixas temperaturas no interior da caixa - o problema inicial pôde ser solucionado através de um sistema de refrigeração utilizando módulos de Peltier - pastilhas termoelétricas - associados a sistemas dissipadores de calor. Isso compôs uma solução leve e eficiente para o problema inicial. Além disto, um sistema de monitoramento da temperatura interna foi implementado e interfaceado via porta Serial-USB - através do uso de um microcontrolador -, gerando assim um histórico da temperatura durante todo o transporte, visando auxiliar a equipe de re-implante no processo de diagnóstico sobre a qualidade do órgão recebido, gerando uma maior confiabilidade no processo e aumentando diretamente a sobrevida do receptor.  
Palavras-chave: vida; caixa; eletrônica; transplante; órgãos; peltier.

## TÍTULO DO PROJETO:

Monitoramento dos sinais cardíacos para detecção do Infarto do Miocárdio com Supra de ST

### ALUNOS:

Leonardo Reginato

### ORIENTADORES:

Caio Felipe Abe

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Este projeto aborda uma pesquisa sobre o Infarto do Miocárdio (IM) e a criação de um dispositivo que identifica a alteração dos sinais cardíacos, alertando a ocorrência juntamente com a localização do paciente. O tipo de IM estudado foi o com supra desnivelamento do segmento ST, que ocasiona o maior índice de óbitos dentro das doenças coronárias. Esse tipo de Infarto leva à alteração dos sinais cardíacos, ocasionada pela lesão do músculo da área afetada, sendo captada pelo teste do eletrocardiograma. A alteração na onda elétrica acontece com o segmento ST supradesnivelado, causado pela lesão transmural. Derivando a onda R do complexo QRS, é identificada a alteração da onda. O alerta automático tem como objetivo informar rapidamente o ocorrido, pois o atendimento ou o pedido de ajuda demoram minutos ou horas que podem ser fundamentais no tratamento do paciente. A proposta consiste no desenvolvimento de duas etapas: a primeira é um simulador de sinais cardíacos, que gera ondas normais e anormais que são fiéis as reais, e a segunda consiste em um identificador que recebe os sinais provenientes do simulador e ativa, quando necessário, os módulos GSM e GPS para realizar o alerta. A placa de identificação possui amplificador de instrumentação e filtros que, ao serem utilizados eletrodos, foi possível identificar os sinais cardíacos. Os resultados dos testes com o protótipo final e com o simulador, mostram que a proposta tem viabilidade, sendo possível diagnosticar, por meios eletrônicos, a ocorrência de um sinal cardíaco anormal, sendo no caso estudado, um Infarto do Miocárdio com supra de ST. Palavras-chave: Coração. Infarto do Miocárdio. Infarto. Supra de ST. Eletrodos. Ataque cardíaco. GPS. GSM. Localização.



## TÍTULO DO PROJETO:

DAPISSSE - Desenvolvimento de Aulas Práticas e Interativas Sobre Segurança em Eletricidade: Proporcionando conhecimento para formação de atitudes preventivas

### ALUNOS:

Carolina Ferreira Araújo  
Luísa Carissa Herr  
Thalia Reis dos Santos

### ORIENTADORES:

Larissa Regina Gehlen da Silva  
Diego Ramos Moreira  
Vera Maria Mosmann

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Segundo dados recentes do Comitê de Segurança e Saúde no Trabalho da Fundação COGE, cerca de 400 acidentes fatais ocorreram em 2009 com trabalhadores da área elétrica. Sabe-se que ocorrem diversos acidentes por falta de cuidado ou conhecimento em relação à importância de se ter segurança nos trabalhos em eletricidade. Avaliando estes dados, pensou-se em como contribuir para que diminua o número de acidentes na área elétrica. A partir desta indagação, pensou-se em promover o conhecimento, sobre a importância da segurança nos serviços em eletricidade, para futuros profissionais da área, para que antes de ingressarem no mercado de trabalho, conheçam os riscos da profissão e formem atitudes preventivas. No Curso Técnico de Eletrotécnica da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, os alunos, futuros profissionais da área elétrica, não recebem um ensino específico sobre segurança nos serviços em eletricidade, durante os quatro anos de curso. Os estudantes aprendem sobre o tema somente se fizerem o curso básico de NR-10 (Curso básico sobre a Norma Regulamentadora de número 10: Segurança em instalações e serviços em eletricidade), o qual é exigido pelas empresas que trabalham com eletricidade. Então, o projeto teve como objetivo ensinar para estes alunos, sobre a importância da segurança em eletricidade, logo no início do curso técnico, quando iniciam as práticas de instalações, em laboratório, para que, durante o curso já criem atitudes preventivas em relação ao futuro trabalho. Foi aplicado um questionário inicial com as turmas, antes da aplicação das aulas, a fim de verificar o conhecimento dos alunos sobre o tema: "segurança nos serviços em eletricidade" e os dados obtidos mostraram o pouco conhecimento em relação ao tema, por parte dos alunos. A partir da análise das aulas aplicadas, pode-se concluir que, os alunos se mostraram interessados pelas atividades práticas e interativas. Além disso, através dos temas e trabalhos feitos em aula e da comparação entre os resultados obtidos no primeiro e último questionário (após a aplicação das aulas), verificou-se que o conhecimento dos alunos, em relação à segurança nos serviços em eletricidade, aumentou e que os mesmos passaram a ter atitudes preventivas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Recuperação de prata a partir de radiografias

### ALUNOS:

Ana Carolina Stein

### ORIENTADORES:

Schirlei Viviane Rossa  
Pedro Roque Giehl

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Amplamente difundido na sociedade, largamente utilizado em móveis, joias, objetos decorativos, etc. A prata se mostra uma opção atraente e presente nos lares brasileiros, por sua beleza, e por seu preço, razoavelmente acessíveis (principalmente se comparado com seu ilustre concorrente: o ouro). Cerca de 40% do total de exames requisitados em consultórios no Brasil, são radiográficos. Gerando, por consequência, um grande volume deste material que, se inadequadamente encaminhado, termina em lixões e aterros, e por conter metais pesados em sua composição, agridem o meio ambiente prejudicando a todos. Em outras palavras, um material que se encontra em grande quantidade e é de fácil acesso. Visando a preservação ambiental, procuramos desenvolver alguns métodos de reciclagem destes filmes radiográficos não mais utilizados. Esta pesquisa trata de uma destas formas de reciclagem, que tem como um de seus subprodutos (resíduos) a prata líquida, que por sua vez, pode ser transformada em prata metálica. Posteriormente utiliza-se este metal de valor considerável, para a produção de novas e variadas peças como joias, talheres, objetos decorativos... que poderão ser vendidas ao consumidor final com a mesma qualidade da prata comercializada e com um valor inferior. Com o objetivo de estudar a extração da prata destas radiografias, bem como suas características físico-químicas. Além da possibilidade de desenvolver um método de reciclagem da forma mais limpa possível, com menor, preferencialmente nenhuma, geração de resíduos, procurando reutilizar o máximo possível de todos os produtos utilizados. O referido experimento será realizado em laboratório e não requer de um grande aparato de materiais e reagentes, resumindo basicamente as seguintes etapas: imersões, filtrações e aquecimentos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Porte Certo

### ALUNOS:

João Henrique Umpierre dos Santos

Leonardo Felipe Birck

### ORIENTADORES:

Marco Aurélio Weschenfelder

Marcelo Machado de Oliveira

Lucas da Silva Machado

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Resumo - Porte Certo

Este projeto tem como objetivo alertar as pessoas quando se encontrarem em uma postura incorreta, condição que proporciona grandes problemas físicos, e que muitas vezes, são identificados somente após um longo tempo, pois no momento em que o corpo se estabiliza em uma forma relaxada e, ao mesmo tempo inadequada, a pessoa não sente dores. Um exemplo comum nos dias de hoje, que caracteriza essa situação, é visto no mercado de trabalho, no qual empregados passam o dia sentado trabalhando em computadores ou transportando objetos de forma incorreta. A dor nas costas devido a má postura é um freqüente motivo de queixas, pois as pessoas não tem o costume de se preocuparem com suas colunas, com isso, involuntariamente permanecem em uma posição relaxada, distribuindo seu peso irregularmente. O que foi proposto por este projeto é a criação de um sistema que alertará ao usuário quando este estiver em uma postura incorreta, através de equipamentos sensoriais, acoplados a uma malha sob a camisa e localizados em diversos pontos ao longo da coluna e músculos das costas. Ao ocorrer uma deflexão, um sinal elétrico é enviado a uma central eletrônica, onde é amplificado e controlado, para, através do sistema de sinalização, advertir o proprietário do produto. A sinalização pode ser optada pelo usuário entre vibratória, sonora ou luminosa. Para evitar que a sinalização ocorra a cada movimento contínuo do corpo, como caminhar, um temporizador é acoplado ao sistema. O conhecimento de todos sobre os riscos que uma postura incorreta pode proporcionar é baixo, queremos também informar os benefícios e os danos destas posições, instruindo como deve se realizar uma ação sem se prejudicar.

## TÍTULO DO PROJETO:

D.C.A.- Detector de Crianças em Automóveis

### ALUNOS:

Fernanda Herpich Bandeira  
Kelli Regina Brand dos Santos  
Marina Tirello

### ORIENTADORES:

Marco Cesar Sauer

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Nesta pesquisa estão presentes as etapas de desenvolvimento de um protótipo capaz de detectar e alertar os responsáveis, caso alguma criança seja esquecida sozinha dentro de um automóvel. O mesmo foi realizado visando evitar os inúmeros casos noticiados de mortes de crianças esquecidas dentro de carros. Para a elaboração desse protótipo, foram confeccionados sensores de peso, responsáveis pela detecção, que são posicionados na cadeirinha de retenção da criança e no banco do motorista. Através desses sensores, pode-se monitorar se há presença de ambos no automóvel. Para a etapa de análise, criamos um software para o microcontrolador utilizado, que analisa o pressionamento dos sensores e através da resposta obtida, ocorre à interpretação desses dados. O dado obtido é classificado por casos, os quais consistem na verificação da presença da criança e/ou do motorista, enfatizando o caso em que há ausência do motorista, que indica que a criança encontra-se sozinha. Na veracidade desse caso, imediatamente, um alerta sonoro é acionado através de um buzzer, no decorrer de 30 segundos, indicando que a criança continua presente no veículo. Se o período determinado for excedido e o responsável não retirar a criança, será ativado um aviso sonoro realizado por meio da buzina, que além de ser um item obrigatório em todos os carros, possui a capacidade de alertar qualquer pessoa próxima ao automóvel. Também foi implementado um botão no painel do automóvel, que é responsável por inibir o acionamento dos sinalizadores sonoros, por um tempo pré-determinado. A interface visual com o usuário é feita através de leds, sendo que um deles sinaliza que o sistema está ativo e o outro sinaliza quando a cadeirinha de retenção está ou não conectada. O sistema pode ser acoplado a qualquer automóvel.

## TÍTULO DO PROJETO:

Localização tátil

### ALUNOS:

Cássio Gabriel da Silva

### ORIENTADORES:

Fábio Ricardo de Oliveira de Souza

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Esse projeto visa a indicar aos deficientes visuais, através do tato, em qual estabelecimento eles se encontram.

Cegos são pessoas com perda total da visão ou que têm apenas percepção de luz. Pela falta de visão, elas ficam dependentes dos outros sentidos e da comunicação. Quando cegos saem para a rua, eles precisam de um piso tátil, um azulejo com relevos suficientemente altos para sentir nos pés, para se manterem dentro da calçada. No funcionamento do piso tátil, linhas contínuas indicam caminho reto, e piso pontilhado indica mudança de direção ou obstáculo. Existem lacunas neste processo de comunicação, uma vez que não são informados os endereços ou pontos públicos de interesse. Sendo assim, o projeto consiste em um aprimoramento da calçada tátil para que tenha formas diferentes para indicar: loja de conveniência, farmácia, hospital, farmácia e banco, e assim fazer com que cegos descubram o lugar em que estão sem que seja necessária a comunicação com pessoas na calçada toda vez que desejarem ir a algum lugar.

Com relevos táteis na calçada, em forma de símbolos, o deficiente visual deve interpretar em qual estabelecimento se encontra e pode decidir se deve andar mais para chegar ao seu objetivo. Espera-se uma redução de tempo de tráfego de cegos nas cidades.

O objetivo desse projeto é fazer um protótipo para a atualização da calçada tátil e assim aprimorar a locomoção de deficientes visuais nos centros urbanos e reduzir a necessidade dos cegos de se comunicarem com pessoas estranhas a eles.

O protótipo se resume em um azulejo tátil com suas dimensões adaptadas da norma ABNT NBR 9050:2004 com um novo símbolo em relevo informando o estabelecimento em que o cego que bateu o azulejo se encontra, o símbolo foi escolhido utilizando embasamento da ciência semiótica.

## TÍTULO DO PROJETO:

Desafio 0,92

### ALUNOS:

Jonathan Mergener dos Santos  
Maiara Costa

### ORIENTADORES:

Joemar Felício Bueno  
Diego Ramos Moreira

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A ideia do projeto é conseguir controlar o fator de potência, a razão entre a potência ativa e a potência aparente, e tem como o público alvo os consumidores residenciais e os consumidores de pequenos empreendimentos industriais, grupo B (grupamento composto de unidades consumidoras com fornecimento em tensão inferior a 2,3 kV, caracterizado pela tarifa monômnia).

Em 1992 foi imposto o decreto nº 479 pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica que o valor mínimo do fator de potência seria de 0,92 e caso estivesse abaixo desse valor seria cobrado uma multa, porém afetou apenas os consumidores do Grupo A, consumidores industriais.

Para os consumidores do grupo B1, consumidores residenciais, e B3, consumidores comerciais ou industriais de pequeno porte, essa lei não possui grande impacto no aspecto financeiro, pois utilizam medidores eletromecânicos que não conseguem medir o fator de potência.

Mas em 2013 entrou em vigor a resolução nº 414/2010, da ANEEL, onde prevê que os medidores de energia elétrica eletromecânicos sejam substituídos por novos medidores eletrônicos que medem o fator de potência e possibilitam que as concessionárias de energia elétrica venham a cobrar uma multa dos consumidores do grupo B1 e B3, caso o mesmo estiver abaixo de 0,92, resultando no possível interesse desses grupos em corrigi-lo.

Pensando sobre isso percebemos a necessidade de apresentar o problema do baixo fator de potência para os grupos consumidores B1 e B3, e além de apresentar os métodos de correção também desenvolver um protótipo, que tem como objetivo corrigir o fator de potência de pequenas cargas e servir de objeto de demonstração e possível equipamento a ser comercializado em poucos anos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Biorremediação de solos contaminados por óleo lubrificante através de atenuação natural acelerada

### ALUNOS:

Carolina de Oliveira Trento

### ORIENTADORES:

Maria Angélica Thiele Fracassi

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O presente trabalho apresenta como objetivo principal a biorremediação de solos contaminados por óleo lubrificante pelo método de atenuação natural acelerada, em escala laboratorial. Atualmente tratar solos degradados é um grande desafio, pois a contaminação por óleo lubrificante é comum, devido a vazamentos e descarte incorreto. Este óleo tem um grande impacto ao meio ambiente, devido ao fato de ser resistente a biodegradação. Dessa forma, é necessário o uso de técnicas que sejam mais seguras e menos impactantes ao meio ambiente. A atenuação natural acelerada (bioestimulação) tem como ideia principal condicionar o local, para estimular a aceleração da biodegradação pelos microrganismos já presentes no solo, visto que estes utilizam o contaminante como fonte de energia. Estudos demonstram que esse método oferece menor impacto no local da contaminação e apresenta um custo mais baixo. As alterações feitas no solo para estimular atividade microbiana são melhora da aeração do solo, monitoração de umidade, pH e adição de nutrientes, sendo esses sulfato de amônio e dihidrogenofosfato de potássio. Primeiramente foi realizado a caracterização do solo através de ensaios de determinação de pH, teor de umidade e capacidade de campo. Para a bioestimulação, realizada em duplicata, foram utilizadas três cubas de vidro, contendo apenas o solo (controle), solo contaminado com o óleo e contendo solo contaminado mais os nutrientes. Foram analisados teores de óleos e graxas e matéria orgânica nas amostras de solo. O ensaio laboratorial de biorremediação está em andamento, mas já é possível verificar que a degradação do contaminante oleoso está ocorrendo conforme a hipótese apresentada.

## TÍTULO DO PROJETO:

Plataforma para Triagem de Animais Silvestres

### ALUNOS:

Gustavo Diefenbach  
Vínicius dos Santos Nardin

### ORIENTADORES:

Carlos D'Ávila

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Durante uma conversa do grupo com um engenheiro ambiental, foi descoberto que, devido à nova norma do Conselho Federal de Biologia, os consultores que realizam a triagem de animais silvestres devem evitar o contato físico com o animal, pois pode causar distúrbio nele e prejudicar o processo. A partir disso temos o problema do projeto: na triagem com animais silvestres o contato físico deve ser evitado, pois há chances de causar estresse no animal. Portanto, tem-se como objetivo desenvolver um equipamento que possa realizar uma triagem com animais silvestres sem necessitar o contato físico de um consultor.

O grupo tem focado na criação do dispositivo que retirará o peso do animal sem esse precisar passar por algum processo incomum. Utilizando sensores resistivos, foi criada uma plataforma que identifica o peso de qualquer objeto em sua superfície de no máximo 150kg. Os dados do peso do animal serão enviados por Bluetooth para um aplicativo do sistema operacional Android. De acordo com os planos do projeto, também será obtida uma imagem do animal. Estes dados servirão para a análise do consultor.

O projeto se encontra na fase de criação do aplicativo que irá receber o dado do peso do animal. Após ser concluído, se dará início à fase de testes em campo. A plataforma será adaptada e instalada em uma área florestal e o grupo irá observar como o dispositivo realizará a medição e a retirada da imagem do animal. Caso os resultados forem satisfatórios, será feita a conclusão do projeto, explicando a realização do objetivo do grupo e a resolução do problema.



## TÍTULO DO PROJETO:

SIMDEV - Sistema Android de Monitoramento Residencial para Deficientes Visuais

### ALUNOS:

Leonardo Gabriel da Paz  
Lucas Manique Leal

### ORIENTADORES:

André Lawisch

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A proposta do projeto é desenvolver um sistema de monitoramento residencial que seja acessível para deficientes visuais. O projeto surgiu na tentativa de ajudar o deficiente visual no seu dia a dia, já que, muitas vezes, mesmo estando em casa, ele não sabe se a luz está acesa ou a janela aberta e, verificar isso manualmente, pode ser trabalhoso e incômodo, além de ter a possibilidade de oferecer riscos.

O sistema será constituído de um aplicativo para plataforma Android e dispositivos de monitoramento espalhados pela residência. Ele analisará as aberturas da casa, os equipamentos eletroeletrônicos e a iluminação residencial, e, em cada um dos casos, um dispositivo adequado será implementado para a obtenção do status (se está aberto/ligado ou fechado/desligado) desse equipamento.

O aplicativo do celular atualiza os status dos equipamentos sempre que o deficiente visual estiver em casa e solicitar a atualização. Além de obter os status, ele os transforma em mensagem de áudio, para que usuário possa tomar conhecimentos deles. A utilização desse software torna-se possível ao usuário com deficiência visual pelo fato de ser utilizado juntamente com a opção de acessibilidade TalkBack, presente no sistema Android, que lê e informa em áudio ao usuário do celular o que está escrito no telefone.

Até o momento, desenvolvemos o aplicativo que informa o status de todos os equipamentos instalados e um dispositivo de monitoramento de cada tipo. Estamos, no momento, disponibilizando o protótipo a usuários do público alvo (deficientes visuais), para que possamos, através de um questionário aplicado a eles, validar a realização de nossa pesquisa.

## TÍTULO DO PROJETO:

CAESPH (Cancela Autossustentada por Energia Solar e Pressão Hidráulica)

### ALUNOS:

Bianca Barbosa  
Carol Mentz Gass de Britto

### ORIENTADORES:

Julio Cesar Volmann Machado  
Edi Terezinha de Oliveira Grings

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Este projeto aborda um sistema onde o acúmulo hidráulico e a energia gerada por placas solares são utilizados para autossustentação de uma cancela móvel. Quando o carro sobe na plataforma, posicionada em frente da cancela, seu peso aciona um cilindro hidráulico que gera um fluxo de óleo. Esse fluxo prossegue, enchendo um acumulador de pressão, que fica pressurizado até que seja inserido um ticket ou que o atendente do pedágio acione um botão (dependendo do local de instalação do sistema). Essa ação serve como uma autorização para que a válvula direcional 3/2 vias libere o óleo, que segue em direção ao cilindro que eleva a cancela. O carro sai da plataforma que através de uma mola, puxa o óleo do reservatório. Praticamente ao mesmo tempo, a válvula 3/2 vias muda sua direção para o reservatório, fechando assim o ciclo. Como a cancela não consome nenhuma energia para ser elevada, a energia solar sustenta apenas a válvula direcional. O sistema abrange: um acumulador hidráulico, que garante a chegada do óleo à cancela, duas válvulas de retenção, para que o óleo siga na direção correta, dois cilindros hidráulicos, um para o carro, e um para elevar a cancela. Abrange ainda uma válvula de alívio, para que o óleo tenha um escapamento caso a pressão exceda seu limite, evitando estouro do sistema e uma válvula direcional 3/2 vias que mudará o sentido do óleo. O óleo utilizado será o vegetal, ideal para que o tipo de cilindros e válvulas do projeto. Utilizaremos também um contrapeso, que facilita a elevação da cancela.

Palavras chave: Acionamento de cancela. Sistema hidráulico. Geração de energia.

## TÍTULO DO PROJETO:

SDSV- Sistema para Detecção de Sonolência ao Volante

### ALUNOS:

Cássia Canto Schuch  
Matheus Oliveira da Luz

### ORIENTADORES:

Lucas Luis Gutkoski

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

No Brasil, cerca de 30% das mortes em rodovias são causadas por motoristas que dormem ao volante, número que representa 20% do total de acidentes envolvendo veículos no país. Um motorista que dirige sob uma situação de fadiga pode ser tão perigoso quanto alguém que dirige após beber algumas doses de álcool. Tendo em vista estes alarmantes dados de mortes no trânsito em decorrência do sono, o Sistema para Detecção de Sonolência ao Volante (SDSV) busca auxiliar o motorista que dirige sob uma situação de fadiga, e, portanto, visa reduzir o número de acidentes de trânsito devido ao sono ao volante. O SDSV é um software que utiliza os meios de reconhecimento de imagem para monitorar os olhos do motorista e, assim, detectar se este está com os olhos abertos ou fechados. Caso o motorista esteja com os olhos fechados por um intervalo de tempo considerado perigoso, o software emitirá um alerta sonoro para que o motorista volte a ficar alerta. Hoje em dia, grande parte dos dispositivos deste gênero são fixos e desenvolvidos para carros específicos. O SDSV visa ser o mais universal possível e, assim, mais ajustável a cada motorista. Visa auxiliar também tanto o motorista profissional, que pela legislação não pode dirigir mais de 4 horas ininterruptas, quanto o motorista ocasional que realiza de curtas a longas viagens. Este sistema tem como objetivo ser um dos mais viáveis e abrangentes, para que maioria dos condutores tenha acesso a esta tecnologia e possa desfrutar de mais segurança ao conduzir seu veículo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Adsorção de Óleo Vegetal Usado na Cinza da Casca do Arroz

### ALUNOS:

Júlia Ana Schmidt  
Marcela Lahiguera Cesa

### ORIENTADORES:

Sabrina da Silva  
Assis Francisco de Castilhos

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

### RESUMO:

A cada dia se torna mais necessária a busca por materiais de baixo custo e de elevada eficiência, além de não prejudiciais ao meio ambiente. Esses são fatores considerados na procura de adsorventes, sendo necessário, cada vez mais, materiais alternativos para efetuar a adsorção. O Rio Grande do Sul é o maior produtor nacional de arroz, sendo esse grão um dos cereais mais consumidos no mundo. A cinza proveniente da queima da casca do cereal possui cerca de 90% de sílica em peso, que é responsável pelo seu grande potencial adsorvente. O óleo vegetal polui tanto o solo quanto a água e cada litro dele contamina cerca de 20 mil litros de água, demandando desta forma tratamentos mais caros e específicos. Por ser insolúvel em água, ele se sobrepõe à sua superfície, impedindo a oxigenação das espécies aquáticas. O óleo em emulsão, diferente do óleo que se encontra bifásico na água, não pode ser separado por caixa de gordura pois suas gotículas estão misturadas com as da água. Com base nisto, este projeto teve como objetivo analisar o potencial adsorvente da cinza da casca do arroz (CCA) em relação ao óleo vegetal usado e em emulsão. Uma amostra de água contaminada com o óleo foi dividida em duas partes: uma delas foi filtrada pela CCA e outra não. Após, ambas foram filtradas à vácuo submetidas a determinação do teor de óleo por extração com Soxhlet, conforme manual de análises da FEPAM e Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21st Ed (2005). Foi efetuado o cálculo para comprovação da eficiência e foi constatado que houve a adsorção do óleo vegetal usado e em emulsão.

## TÍTULO DO PROJETO:

Facilitador de Socorro em Acidentes Automobilísticos

### ALUNOS:

Carlos Soares  
Eduardo Stein Brito  
Eduardo Thomaz Diefenthaler

### ORIENTADORES:

Anderson Jean de Farias

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O Facilitador de Socorro em Acidentes Automobilísticos é um aplicativo de celular que tem como objetivo acelerar o processo de chamada do socorro ao acontecer um acidente automobilístico. Essa ideia se faz necessária visto que hoje em dia o número de acidentes do gênero não para de crescer e, infelizmente, em grande parte deles, há morte das vítimas que estavam presentes no mesmo. Quando acionado, o aplicativo fica, a todo o momento, atualizando as informações de velocidade e posição (via GPS) e aceleração (via acelerômetro) sobre o celular, e, conseqüentemente, sobre o carro, visto que o dispositivo do condutor está dentro do mesmo. Caso seja detectado o acidente, que é caracterizado pela variação de velocidade e aceleração sobre o carro em um curto período de tempo, um aviso de dezesseis segundos aparece na tela do celular, com a seguinte frase: "A mensagem será enviada em instantes...", juntamente com um aviso sonoro. O usuário, então, tem a opção de cancelar ou enviar imediatamente a mensagem que contém a localidade do acidente - coordenadas geográficas, link de acesso para um mapa online e endereço com rua, bairro, CEP, faixa de numeração das residências próximas, cidade, estado e país. Caso passe esse tempo determinado e o usuário não selecionou uma das opções, a mensagem é enviada instantaneamente. Na primeira vez em que for iniciado o aplicativo, o usuário precisa adicionar o número para o qual a mensagem será enviada. Para que não seja necessário introduzir o número toda vez que for usar o aplicativo, há a opção de salvar, assim como também apagar o mesmo. Sendo assim, o grupo alcançou o seu objetivo, visto que foi possível detectar o acidente e enviar a mensagem para o contato de emergência imediatamente, fazendo com que seja possível o socorro da vítima de forma automática e eficiente.

## TÍTULO DO PROJETO:

Aprimoramento do Aquecimento de Água por Energia Solar

### ALUNOS:

Adriel Zanatta  
Frederico Sebold  
Henrique Borgo

### ORIENTADORES:

Ronaldo do Espírito Santo Rodrigues

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo a comprovação de que utilizando um líquido intermediário com menor calor específico, neste caso, o óleo vegetal, no sistema de aquecimento de água por energia solar pode-se atingir um nível de aquecimento e de aproveitamento térmico maior em relação ao processo sem o seu uso. Para o atingimento do objetivo, é necessária a comprovação de que o óleo transmite mais energia para a água agindo como intermediário-transmissor do que se o calor do sol fosse transmitido diretamente à água. Para a comprovação desta teoria, foram realizados testes de comparação tanto de temperatura quanto de potência, entre o óleo e a água durante o processo de aquecimento pela energia solar. O projeto apresenta uma análise no comportamento da água ao ser aquecida pelo óleo como fluido transmissor, e em condições consideradas normais, para os aquecedores comerciais, através de 3 testes, um avaliando o aumento de temperatura e a diferença de potência entre o óleo e a água, outro entre a água em condições normais e a água envolta por óleo e o último utilizando um protótipo teste, que consiste em uma área coletora, onde a água está envolta por óleo, e um reservatório, realizando o mesmo ciclo de equipamentos usuais. Com os testes feitos, obteve-se resultados de que o protótipo teste teve 65% de aproveitamento, utilizando um sistema de baixas condições de absorção térmicas. Levando em conta que coletores domiciliares comuns possuem aproveitamento de aproximadamente 80%, pode-se concluir que é vantajoso usar óleo vegetal como agente transmissor.

## TÍTULO DO PROJETO:

Influência do uso da tecnologia de Radiofrequência no acesso a mobilidade de um grupo de pessoas com deficiência visual

### ALUNOS:

Anderson Ludwig Cheme  
Andréia Luiza Bitelo Tavares  
Igor dos Santos Teixeira

### ORIENTADORES:

Roberto Luis Tavares Bittencourt  
Fernando Galbarino

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Devido ao número considerável de portadores de deficiência visual no país, para minimizar as dificuldades no cotidiano dessas pessoas, foi proposta uma possibilidade tecnológica de acessibilidade automatizada para auxiliar estes usuários no uso do transporte público coletivo. O projeto “Influência do uso da tecnologia de Radiofrequência no acesso a mobilidade de um grupo de pessoas com deficiência visual” aborda a influência de um dispositivo portátil, no dia a dia de um deficiente visual, com a função de enviar e receber sinais a fim de avisá-lo quando a linha de ônibus desejada estiver se aproximando do ponto de ônibus em que ele se encontra. A possibilidade de promover a acessibilidade e a mobilidade dessas pessoas ao utilizar o transporte público coletivo será obtida através de um sistema sem fio utilizando um dispositivo para comunicação por radiofrequência. A ferramenta utilizada será o kit de desenvolvimento eZ430-RF2500, devido às características que foram encontradas na pesquisa, como a alternativa da possibilidade de uso em diferentes locais, com o programa escrito em linguagem C, representando uma vantagem tecnológica simples e versátil. Além disso, este consumidor poderá modificar ou atualizar as linhas de ônibus, bastando o acesso ao programa de configuração. Foram realizados testes com deficientes visuais vinculados à Associação dos Deficientes Visuais de Novo Hamburgo para atestar a viabilidade do sistema e concluiu-se que esse sistema proporcionará maior autonomia a deficientes visuais ao utilizarem o transporte público coletivo. Após a conclusão do dispositivo serão realizados testes finais com os deficientes visuais, para que o público alvo de aplicação do dispositivo possa aprovar ou fornecer sugestões para melhorar o produto.

## TÍTULO DO PROJETO:

USO DO ÓLEO DA BORRA DO CAFÉ COMO ADITIVO ESTABILIZANTE EM MATERIAIS MÉDICOS A BASE DE PVC ESTERILIZADOS VIA RADIAÇÃO GAMA

### ALUNOS:

Rebeca Valgueiro Teixeira  
Tainá Medeiros Bastos de Almeida

### ORIENTADORES:

Kátia Aparecida da Silva Aquino

### INSTITUIÇÃO:

Colégio de Aplicação da UFPE

**CIDADE:** Recife

**ESTADO:** Pernambuco

## RESUMO:

O PVC é um polímero muito utilizado em todo mundo principalmente devido à sua grande compatibilidades com diversos aditivos. Em algumas situações, como por exemplo quando destinado à produção de artefatos médico-hospitalares, o polímero deve ser esterilizado para não haver contaminação por microrganismos patogênicos. O método mais eficaz de esterilização é a partir de radiação gama, no entanto, após esse processo pode haver cisão da cadeia polimérica, deteriorando o plástico utilizado. O café é uma bebida consumida mundialmente em larga escala. Apesar de todos os seus benefícios, seu principal descarte, a borra do café, se mostra bastante prejudicial ao solo, a partir de óleos liberados por esse resíduo. Tendo isso em vista, nosso trabalho tem como principal objetivo desenvolver uma aplicação a esse óleo, evitando seu descarte e consequente contaminação dos solos, além de estudar a ação desse óleo como estabilizante para o PVC.

Em laboratório, extraímos o óleo da borra do café e adicionamos à matriz do PVC, obtivemos assim um filme homogêneo, o qual submetemos a uma série de testes. Percebemos, então, que esse óleo, proveniente de um descarte, evita, na concentração de 0,5%, 67% a degradação do PVC causada pela radiação.

Futuramente, testaremos outras concentrações para o óleo na matriz do PVC e analisaremos seus resultados. Além disso, faremos novos experimentos para confirmar o mecanismo de proteção contra degradação do polímero. Por causa do caráter inovador da nossa pesquisa, foi depositado com sucesso uma patente e agora indústrias estão fazendo alguns testes específicos para verificar sua viabilidade em escala industrial.

Vale destaca a importância desse projeto, pois estamos agregando valor a um descarte, com potencial para contaminar o solo, que se mostrou um ótimo agente estabilizante, evitando a degradação desse polímero tão utilizado atualmente.



## TÍTULO DO PROJETO:

Utilização da Fluoresceína como Inibidor de Corrosão

### ALUNOS:

Ianca de Souza Mello  
Juliano da Silva Ávila

### ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O presente projeto tem por objetivo o desenvolvimento de uma tinta anticorrosiva utilizando o composto orgânico fluoresceína (FL) como inibidor de corrosão, com a finalidade de analisar seu desempenho e sua propriedade inibitória. A corrosão se trata da deterioração dos materiais, geralmente metálicos, esse processo causa perda excessiva de material, agride ao meio ambiente e a segurança das pessoas. O meio mais utilizado e bastante eficiente de prevenir a corrosão é através da pintura, as tintas anticorrosivas industriais geralmente são caras e utilizam quantidade elevada de materiais para inibir a corrosão, são necessários estudos que verifiquem a aplicação de constituintes mais baratos, empregados em menor quantidade e tão eficiente quanto os existentes. Portanto, a FL torna-se uma possível alternativa a esse problema em função das suas propriedades de adsorção aos metais. A tinta feita é para aplicação em metais expostos à atmosfera marinha, onde a corrosão ocorre com maior intensidade. A metodologia foi feita apresentando três testes com concentrações de 0,2%, 0,5%, 1,0% e 2,0% p/v de FL, utilizando acetona, etanol e tolueno como solventes. A tinta é à base de esmalte sintético industrial, composto por resina alquídica, empregado como veículo para a melhor aplicação do inibidor. Os corpos de prova (CP) foram feitos com Aço ABNT 1020L, pois é o material mais utilizado na fabricação de tubulações metálicas. Portanto, tendo em vista a aplicação da tinta, realizou-se o teste de Salt Spray (Névoa Salina) recriando a atmosfera necessária. Nos dois primeiros testes a câmara de Salt Spray foi produzida pela dupla, já o terceiro teste foi realizado na câmara de Salt Spray cedida pela empresa Killing – Tintas e Adesivos (NH), seguindo a NBR ABNT 8094. Após o desenvolvimento dos testes, foi calculada a perda de massa dos CP para determinar a Taxa de Corrosão, e em seguida obter a eficiência do composto. De acordo com os resultados obtidos, o primeiro teste indicou eficiência de 51,04% com FL na concentração de 0,5% p/v. No segundo teste a FL também se mostrou mais eficiente na concentração de 0,5% p/v, entretanto com eficiência de 59,23% em função da metodologia adotada.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema Inteligente de Segurança Hospitalar

### ALUNOS:

Gustavo Viegas da Rocha  
Jordan Kopper

### ORIENTADORES:

Diego Ramos Moreira

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Atualmente o Brasil encontra-se com um grave problema de falta de segurança dentro das maternidades hospitalares. É visto cotidianamente, casos onde crianças recém nascidas são sequestradas de dentro da maternidade por terceiros mal intencionados, enquanto aguardam por suas mães ainda internadas em recuperação pós parto.

Situações como estas, onde estes indivíduos criminosos possuem de certa forma este livre acesso às crianças, deixam cada vez mais pais em potencial preocupados com a segurança de seus filhos, por vezes sendo esta preocupação, um dos fatores que determinam a escolha de instituições privadas no lugar de públicas, mesmo quando não há a possibilidade de pagamento por estes serviços de alto preço. Gerando pais endividados e uma grave situação social. Reforçando estas constatações, é levantada uma estatística hoje no Brasil, que apresenta um acumulado de 479 casos de sequestro de crianças recém nascidas, segundo a FIA - Fundação da Infância e Adolescência, somente em 2012.

Tendo em vista esta necessidade de implementação na segurança desta ala hospitalar, foi proposto um sistema baseado no controle de movimentação de pacientes, neste caso, recém nascidos, onde há uma constante verificação automatizada, garantindo a segurança para estes recém nascidos e que estes estejam dentro da ala sem possibilidade de sequestro de incapaz.

O projeto caracteriza-se por um sistema baseado na tecnologia RFID, onde há uma comunicação estabelecida e programada entre um sensor receptor/emissor (TAG) e um microcomputador. Este sensor é disposto em forma de pulseira em cada criança, preferencialmente no tornozelo, mantendo uma comunicação constante com o microcomputador. Esta comunicação é feita através de Rádio Frequência, portanto não utiliza cabos para a transmissão da informação.

A simulação da situação de sequestro foi testada com a criação e uso de uma maquete funcional, onde há um sensor RFID em constante comunicação com a TAG e transmitindo esta informação a um microcomputador, que utiliza um software desenvolvido especificamente para esta aplicação.

O software é rodado em todas as versões de sistemas operacionais Windows™ e possui uma interface intuitiva, podendo ser manipulado à distância da ala de maternidade, pela própria recepção do hospital ou mesmo setor de segurança.

## TÍTULO DO PROJETO:

A Verdadeira Acessibilidade

### ALUNOS:

Matheus Francisco Gama Dias  
Raí José Ligocki

### ORIENTADORES:

Joemar Felício Bueno  
Marco Aurélio Weschenfelder

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O presente projeto é o desenvolvimento do protótipo de uma cadeira de rodas, destinada para o uso de pessoas portadoras de deficiência física motora com paraplegia (aquelas que não possuem o movimento dos membros inferiores), adaptada para superar obstáculos como escadas de até três degraus e variações de declividades nas vias públicas, de acordo com o padrão definido pela NBR 9050/2004, e obstáculos não previstos na norma, que se originam da degradação ou depredação das vias públicas, como pequenos buracos e obstruções comuns em calçamentos, durante o deslocamento em vias públicas. Inicialmente a proposta consistiu em três ferramentas de pesquisa, foram elas: entrevista com cadeirantes da LEME (Associação de Lesados Medulares), questionário com médico Ortopedista e com um Fisioterapeuta e por fim, a aplicação de um formulário na Prefeitura de Novo Hamburgo. Com as respostas das ferramentas que foram aplicadas, o grupo iniciou as modificações na cadeira de rodas, tendo como processos adaptações que foram pedidas pelos próprios deficientes, como: acrescentar suspensões na cadeira de rodas, criar um sistema anti-capotamento para declividades que estão maiores do que a NBR prevê, criar um sistema com rodas auxiliares de pneus com câmara para superar pequenas obstruções encontrados no dia a dia dos cadeirantes e manter o estofamento do fabricante para que ajude o usuário durante as manobras com a cadeira, sem perder o conforto necessário. O projeto está integrado na área de engenharia mecânica, pois a cadeira é totalmente manual, logo o custo será o menor possível, e todos os portadores da deficiência terão acesso à cadeira de rodas.

## TÍTULO DO PROJETO:

Fiberglass - reutilização de resíduos de compósitos laminados

### ALUNOS:

Samanta do Nascimento Jandrey

### ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva  
Daiane Calheiro Evaldt

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Faz parte da evolução tecnologia a industrialização de novo produtos e o processamento de materiais tecnologicamente artificiais e que já se tornaram indispensáveis à vida moderna o que torna inaceitável uma regressão a uma condição de vida que abra mão de materiais artificialmente produzidos. Cada vez mais se busca por alternativas que sejam eficientes da forma mais ampla possível, em função há uma vasta utilização de compósitos reforçados com fibra de vidro pelas inúmeras vantagens que apresentam ao substituir outros materiais. Apesar das inúmeras vantagens desse material, sua grande utilização gerou um grande problema ambiental com o acúmulo de resíduos provenientes de rebarbas do processo de laminação, tendo em vista que são necessários mais de quatro mil anos para sua decomposição. Este trabalho tem como objetivo principal viabilizar a utilização de resíduos de compósitos de laminados reforçados com fibra de vidro em um sistema de isolamento termoacústico leve e ainda a reutilização desses resíduos no processo gerador. Foram utilizados dois tipos de resíduos: resíduo de telhas de resina poliéster reforçadas com fibra de vidro, fabricadas a partir do processo de laminação contínua e resíduos de caixa de poliéster reforçado com fibra de vidro para água potável, fabricados a partir do processo de laminação por spray-up. Foram feitas análises onde se avaliou o comportamento dos resíduos diante de altas temperaturas e quanto a sua composição química, física e resistência mecânica (de acordo com a aplicação proposta) para que fosse possível encontrar alternativas de reutilizá-los da melhor maneira possível diminuindo a porcentagem de descarte desses resíduos com aplicações úteis em nossa sociedade e ecologicamente corretas. No teste de acústica foi encontrada uma diminuição na intensidade sonora de aproximadamente 7W/m<sup>2</sup> com aplicação do resíduo. . A estimativa de diminuição de descarte de resíduos foi de 0,5% ao mês ou ainda uma economia de R\$ 1350,00 ao mês.

Palavras-chave: Reutilização. Resíduo de compósitos laminados. Sistema de isolamento termoacústico

## TÍTULO DO PROJETO:

Concentrados de Plaquetas - Um Estudo Antimicrobiano

### ALUNOS:

Amanda Maria Schmidt  
Daniela Hoffmann Zibetti

### ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel  
Leo Sekine

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

As plaquetas são células sanguíneas fundamentais no processo de coagulação do sangue e essenciais principalmente durante alguns tratamentos. Além da doação de sangue existe a doação de plaquetas, que é realizada por aferese - processo que consiste em centrifugar o sangue do doador para separar as plaquetas do restante das células sanguíneas, e essas outras células retornam ao corpo do doador. As plaquetas doadas ficam armazenadas em concentrados de plaquetas que são destinados à pacientes que passam por transplantes de órgãos, cirurgias e tratamentos anticâncer. Estima-se que o número de pacientes com câncer aumentará em 75% até 2030, sendo que serão 17 milhões de óbitos ao ano e 75 milhões de pessoas vivas, anualmente, com câncer. O Brasil é o segundo país do mundo que mais realiza cirurgias cardíacas, além disso, o número de transplantes mais que dobrou nos últimos dez anos, o que indica que cada vez mais necessita-se de concentrados de plaquetas. Porém, muitas vezes, estes concentrados acabam sendo contaminados por microrganismos, geralmente bactérias, que podem gerar infecções aos pacientes que irão receber a transfusão, o que irá implicar na complicação do tratamento, uma vez que a maioria se encontra com o sistema imunológico debilitado. Visto que a demanda por estes concentrados vem aumentando e que é de extrema importância manter a integridade dos mesmos para proporcionar uma segurança na sua utilização, a pesquisa buscou uma alternativa para minimizar ou inibir o crescimento microbiano nestes e, assim, dar uma esperança aos pacientes que precisam recebê-los.

Palavras- chave: Concentrado de plaquetas. Transfusão de plaquetas. Biossegurança.

## TÍTULO DO PROJETO:

Viva Mais, Trabalhe Seguro

### ALUNOS:

Jéssi Diehl da Silva  
Vívian Maltha Luiz

### ORIENTADORES:

Joemar Felicio Bueno

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O projeto apresentado é o desenvolvimento de uma lógica de acionamento, com a utilização de sensores, para melhora da segurança dos envolvidos no trabalho durante a operação de pontes rolantes, que são equipamentos aéreos sobre trilhos, utilizadas na movimentação, elevação e transporte de cargas. Cada um destes equipamentos possui um rádio controle específico (pelo qual é comandado), e que, por tamanha similaridade, pode acarretar problemas no momento de comandar uma ponte rolante, e de fato, estar operando outra. A proposta do projeto consistiu em anexar os sensores em locais de risco, o qual ninguém deve ir, a menos que ocorra uma emergência (no caso, a manutenção). O controle só poderá comandar a ponte rolante quando não houver ninguém nos locais de risco. Se caso a ponte estiver em funcionamento e alguém se dirigir para algum local de perigo, o sensor detectará a presença da pessoa, enviará um sinal para um contator que, automaticamente, desenergizará a ponte rolante, conforme as cinco etapas exigidas no artigo 5 da NR 10 (Norma Regulamentadora para Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade), impedindo que a mesma continue trabalhando. Além disso, o sensor também enviará um sinal para uma placa de comando, indicando ao operador da ponte rolante o erro que cometeu. Não deve haver ninguém nos locais de risco, para que, assim, seja permitida a partida do equipamento. A partir do projeto, pode-se concluir que ele é importante para a sociedade, afinal o mesmo proporciona várias vantagens aos seus usuários, pois oferece baixo custo e maior segurança para a operação de pontes rolantes.

## TÍTULO DO PROJETO:

SAVO 2 - SISTEMA DE ALERTA DE VAZAMENTO DE ÓLEO NA SUPERFÍCIE DO MAR 2

### ALUNOS:

Andressa Jaskulski  
Juliana Santos de Brito

### ORIENTADORES:

Marco César Sauer

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Grande parte da energia consumida no mundo provém do petróleo e dois terços do petróleo são transportados para o seu destino por via marítima. Por consequência, a probabilidade de um acidente é muito grande. Um grave acidente provoca muitos problemas na vida marinha, como a contaminação física e química do oceano, por exemplo. O derramamento de petróleo no mar causa um grande impacto ambiental e este projeto visa reduzir esse impacto. O presente trabalho é baseado em um projeto desenvolvido em 2012, que usa um sistema autônomo de boias para a detecção de óleo. Estas fazem testes periódicos para ver se há petróleo na superfície do mar ou não. Quando uma boia detectar óleo, ela envia um sinal para a próxima boia que reenvia para as próximas boias, utilizando um sistema de comunicação com rádios formando uma rede. O sinal é recebido na central de operações e processado através de um software específico, que é o objeto desenvolvido pelo atual grupo no presente ano. Neste software estão disponíveis todos os dados das boias (o lugar onde elas estão, o dia em que foram colocadas, quem colocou e se ela já havia detectado óleo anteriormente), e quando for detectado óleo, pode-se saber quais boias detectaram óleo e visualizar em um mapa por onde a mancha de óleo está se espalhando. O software permite a inserção de novas boias, editar as existentes, excluí-las e visualizá-las. Com este sistema autônomo a detecção se torna mais rápida e a solução pode ir diretamente à fonte do vazamento, diminuindo assim impactos do derrame de petróleo à vida marinha.

## TÍTULO DO PROJETO:

Pocket Reader - Aplicativo para Conversão de Texto Impresso em Voz para Deficientes Visuais

### ALUNOS:

Gabriel Borges Fernandes  
Vínicius Antonio Weiler

### ORIENTADORES:

André Lawisch

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

No mundo, segundo dados da Organização Mundial da Saúde, existem 285 milhões de pessoas com deficiência visual; dessas, 35,8 milhões encontram-se no Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Entrevistas com deficientes visuais do meio tecnológico apontaram para o desenvolvimento de um aplicativo na plataforma iOS, sistema utilizado em dispositivos móveis da Apple, como o iPhone, que fosse capaz de auxiliar na captura de uma imagem de um texto impresso e que, então, lesse esse texto em voz alta. O projeto Pocket Reader - Aplicativo para Conversão de Texto Impresso em Voz para Deficientes Visuais - visa trazer maior independência e melhor qualidade de vida para esse grupo, através da possibilidade de aprendizado pela literatura impressa, mais abrangente que a literatura em Braille e mais acessível que os audio books, funcionando também como uma ferramenta educativa. Para o desenvolvimento do aplicativo, foram utilizadas as APIs OpenCV, para reconhecimento da folha, e Tesseract, para conversão de imagem em texto. Na conversão de texto em voz, utilizou-se o leitor de tela nativo do iOS, o VoiceOver, que otimiza todo o sistema para a utilização completa por um usuário deficiente visual. Associando-se o leitor de tela à OpenCV, o aplicativo ajuda o deficiente visual a enquadrar e a capturar a imagem mostrada pela câmera do dispositivo, que é, então, convertida em texto pelo Tesseract e, por fim, o texto convertido é lido em voz alta pelo leitor de tela. Utilizando-se um dispositivo cada vez mais presente no dia a dia, o smartphone, associado a algumas poderosas ferramentas disponíveis para o desenvolvimento de software, como APIs de visão computacional e de reconhecimento óptico de caracteres, foi possível criar uma nova ferramenta - um aplicativo - de auxílio na leitura de textos impressos. Voltado a pessoas com dificuldades na leitura, esse aplicativo, mesmo sendo extremamente complexo em código, apresenta uso simples: o estudo para compreensão das ferramentas utilizadas durante sua elaboração possibilitou a implementação de compatibilidade entre todas as etapas presentes durante sua utilização.



## TÍTULO DO PROJETO:

SDCA II - Sistema de Detecção de Crianças em Automóveis II

### ALUNOS:

Fernanda Gass de Oliveira Goulart  
Keli Zapparoli

### ORIENTADORES:

Lucas Luis Gutkoski  
L. Galbarino

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O Trabalho de Conclusão SDCA II - Sistema de Detecção de Crianças em Automóveis II tem como objetivo salvar a vida de crianças, que por conta do esquecimento dos adultos dentro de seus carros trancados acabam morrendo.

Esse trabalho está em seu segundo ano de confecção. A ideia do trabalho surgiu após uma reportagem vista pelo grupo no ano de 2011, de uma criança que morreu após ser esquecida pelo pai dentro do seu carro trancado no pátio do estacionamento da empresa onde trabalhava, na cidade de Novo Hamburgo.

Nesse trabalho de pesquisa visamos criar um sistema eficaz que possa reconhecer uma criança trancada em um automóvel e fazer o alerta para os responsáveis e alguma pessoa ao redor do carro, utilizando um aplicativo para Android criado pelo grupo para fazer a detecção da criança, e ainda utilizando três sistemas de aviso para o alerta: Dispositivo Vibracall, utilizando tecnologia sem fio e Microcontrolador; mensagem de texto para o motorista e por fim um aviso sonoro, diferente dos alarmes comuns de carro, o qual uma voz avisa a existência de uma criança dentro de um automóvel, o arquivo .mp3 com o som é aberto dentro do aplicativo e soado através de um amplificador de áudio.

Em relação ao ano passado, buscamos tornar o produto mais compacto e barato. O fizemos rodar em um celular Android e não mais em um notebook, com o código de reconhecimento facial feito em Java e no sistema de aviso substituímos a comunicação por Rádio Frequência pelo Bluetooth, também fizemos o aviso via mensagem de texto e por um alerta sonoro externo para que as pessoas ao redor escutem. Buscamos fazer o início automatizado do programa assim que o carro for desligado, a partir de um aplicativo para Android externo ao aplicativo SDCA II.

## TÍTULO DO PROJETO:

As dezessete joias da mineração

### ALUNOS:

Bárbara da Silva Enderle  
Juliana de Catilhos Steffen

### ORIENTADORES:

Taylor Barcellos Ferreira Bueno Júnior  
Joemar Felício Bueno

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Neste trabalho nosso objetivo é desenvolver um mapa “dinâmico” sobre a situação atual e a tendência tecnológica da produção derivada de minérios de terras raras no Brasil. Os materiais de terras raras são 17 metais que são má distribuídos no globo terrestre, em baixas concentrações, mas que são muito usados na tecnologia de ponta do mundo atual. Percebendo o novo padrão tecnológico que está sendo definido, verificamos a importância de elaborar um trabalho de mapeamento, projeção das tecnologias que derivam dos materiais de terras raras disponíveis no Brasil, e assim, as tendências de crescimento tecnológico. O mapa foi feito em padrões didáticos informando e expondo a localização dos terras raras no mundo, quais elementos em cada país e a utilidade de cada metal. Para coleta de dados, aplicamos formulários, em forma de fluxograma a pessoas maiores de 18 anos para sabermos o grau de conhecimento da população. Aplicamos um questionário ao coordenador do curso em Logística na Unisinon, conversa gravada em vídeo, para coletarmos informações dos custos envolvidos na extração, fabricação e comércio dos minérios de terras raras e de produtos derivados dos mesmos. A entrevista foi aplicada, por e-mail, em uma professora formada em Mineralogia, onde foram selecionadas informações sobre a utilidade de cada metal de terras raras. Com as ferramentas de pesquisas utilizadas descobrimos que a maioria das pessoas tem pouco conhecimento sobre os terras raras, e concluímos que o nosso projeto é importante para que as pessoas saibam mais sobre esses elementos tão essenciais para o futuro.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema de motorização independente aplicado em cadeira de rodas sem propulsão

### ALUNOS:

Wagner de Moraes Link

### ORIENTADORES:

Fábio Ricardo de Oliveira de Souza

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A partir da constatação de uma carência de novas tecnologias e produtos no ramo de cadeiras de rodas, a proposta deste projeto foi projetar um sistema de motorização independente aplicado em cadeira de rodas sem propulsão, por um custo razoavelmente menor comparado à cadeira de rodas motorizada, que apresenta um custo médio de aquisição de aproximadamente sete mil e trezentos reais, que para maioria dos cadeirantes é inacessível. A utilização do produto desenvolvido proporciona ao cadeirante, uma menor dependência de outra pessoa, maior autonomia e liberdade. As etapas realizadas para atingir os objetivos propostos foram: realizar medições no objeto de estudo, projetar e dimensionar o sistema de motorização, efetuar um levantamento de custos de fabricação, estudo da norma ABNT NBR 9050 que impõe dimensões e pesos e espaços admissíveis para cadeira de rodas. Foram utilizados os softwares Solidworks e Inventor para realizar croquis e simulações durante o decorrer do projeto. Os resultados obtidos comprovaram que: foi possível fazer um sistema de motorização para cadeira de rodas sem propulsão, aliando a isso, um baixo custo de fabricação; o sistema de motorização atende os requisitos de pesos e dimensões impostos pela norma ABNT NBR 9050; a possibilidade de ser instalado em outros modelos de cadeira de rodas, além do objeto de estudo, sem alterações em seu projeto original e no projeto das cadeiras de rodas; o sistema de motorização possui uma robustez elevada, visto que, foi projetado e dimensionado para uma condição extrema, que seria de estar apoiado em somente uma roda.

## TÍTULO DO PROJETO:

EHMI - Exoesqueleto Humano para Membros Inferiores

### ALUNOS:

João Marcos da Silva  
Lucas Alexandre de Oliveira

### ORIENTADORES:

Lucas da Silva Machado

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Este projeto consiste no desenvolvimento de um modelo de exoesqueleto humano para pessoas portadoras de deficiências físicas nos membros inferiores. O exoesqueleto é um equipamento mecânico utilizado externo ao corpo, com a finalidade de reproduzir os movimentos do seu usuário, e proporcionar ao mesmo, maior força física. No caso da pesquisa em desenvolvimento, esse exoesqueleto seria usado somente nas pernas do condutor, com a finalidade de proporcionar-lhe os movimentos desses membros, já que o mesmo não as tem e também fazer com que o condutor consiga se locomover somente fazendo uso do exoesqueleto, sem equipamentos auxiliares para equilibrar-se. Detectado o problema de manter uma pessoa com baixo tônus muscular na posição ereta sem equipamentos auxiliares, foi desenvolvido um sistema de compensação de equilíbrio de resposta rápida para o re-estabelecer em caso de desequilíbrio. Para desenvolver um exoesqueleto de baixo custo e que dispensasse equipamentos auxiliares, foi necessária uma pesquisa bibliográfica, feita através de livros, revistas, sites e também através de dois profissionais qualificados, uma fisioterapeuta e uma engenheira de materiais. Essa pesquisa teve o objetivo de conceituar assuntos importantes para o projeto e auxiliar diretamente na montagem dos circuitos e analisar materiais para um protótipo. Os outros passos para a conclusão da pesquisa foram: definição dos componentes a serem usados, elaboração e testes de circuitos de comando e a construção do exoesqueleto em si. O desenvolvimento e teste dos circuitos foram feito por etapas, após cada circuito ser finalizado era começado o próximo, para que assim pudéssemos detectar problemas previamente. Com todos os circuitos prontos e devidamente testados, partiu-se para o desenvolvimento e construção do protótipo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Reutilização de RCD na Fabricação de Blocos de Vedação

### ALUNOS:

Diego Arthur Pohren  
Felipe Risbacik  
Vinícius Jangell

### ORIENTADORES:

Pedro Rafael Naud de Moura

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

### RESUMO:

O presente projeto é o desenvolvimento de um bloco de vedação, no qual utiliza como matéria-prima os resíduos sólidos de construção e demolição (RCD) em substituição a areia comercial e ao pedrisco comercial, utilizados pela indústria da construção civil atualmente. Há significativa geração de RCD em serviços classificados como construção formal e informal, abrangendo atividades de reforma e ampliação, em que seus geradores ou os pequenos coletores que os atendem despejam estes resíduos em áreas não regularizadas pelo poder público local. Como resultado, essas áreas se tornam sorvedouros do RCD e acabam atraindo todo e qualquer tipo de resíduo para o qual não se tenha solução de captação rotineira. Levando em consideração o aumento da retirada de matéria-prima finita da natureza tal como pedriscos e areia, causadoras de um impacto ambiental em várias áreas do Brasil e que poderiam ser evitadas, o bloco desenvolvido nesse projeto visa possibilitar a diminuição do RCD descartado irregularmente assim como a retirada de matéria prima de suas fontes. Para produção do bloco, primeiramente, foram realizadas pesquisas com o intuito de descobrir qual o melhor material a ser utilizado. Definido isso, foram analisadas quais as normas que deveriam ser seguidas para a fabricação dos blocos de vedação. Com a norma em mãos, o grupo projetou e construiu corpos de prova para executar ensaios de compressão e analisar o desempenho dos materiais. Após concluídos os testes, realizou-se a análise de quais os materiais que poderiam ser utilizados na comercialização de blocos de vedação. Assim, como conclusão, teve-se excelentes resultados, classificando o material em uma categoria acima dos requisitos das normas regulamentadoras.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema Web de Análise de Dados do Twitter - TweetMet

### ALUNOS:

Rafael Augusto Eyng

### ORIENTADORES:

Marcio Leandro Souza Momberger

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O trabalho realizado trata-se do desenvolvimento de um serviço de mineração de dados provenientes de postagens no Twitter. O objetivo do sistema é obter conhecimento de forma automatizada sobre o conteúdo de postagens no Twitter relacionadas a palavras chave de interesse do usuário, classificando-as como postagens positivas ou negativas de acordo com a valência extraída de seu texto.

O serviço foi desenvolvido na plataforma Java EE 6, utilizando o servidor Apache Tomcat 7 e a tecnologia JSP (JavaServer Pages) para a geração das páginas dinâmicas.

O sistema permite ao usuário a realização de uma busca por palavras digitadas em uma caixa de texto. O sistema então se conecta à API (application programming interface, ou interface de programação de aplicação) do Twitter, e obtém dados (como texto, data de postagem e nome do usuário) de postagens que contenham as palavras pesquisadas, ordenadas da mais recente para a mais antiga, até um limite de postagens estabelecido pela aplicação (normalmente de mil postagens, nos testes realizados).

De posse dos dados, é realizada uma análise sobre o texto de cada postagem. São obtidas do texto uma lista de palavras e uma lista de n-gramas (conjuntos de palavras adjacentes). Ambas listas são utilizadas em conjunto com a AFINN-111, um dicionário que mapeia palavras e n-gramas da língua inglesa para uma pontuação (de -5 a +5) que representa sua valência. A AFINN-111 foi traduzida por mim de forma automatizada para outros 6 idiomas, utilizando um serviço web de tradução.

A lista de palavras obtida de uma postagem é utilizada para a descoberta de seu idioma, dentre as 7 versões possíveis da AFFIN-111. A lista de n-gramas é utilizada para determinar a valência de uma postagem pela soma da valência de todos os n-gramas que a compõem.

É exibida uma página de resultados com pontuação total, quantidade de postagens encontradas, distribuição por valência (positiva, neutra e negativa) e uma lista das postagens mais recentes.

## TÍTULO DO PROJETO:

SISVAR II - Sistema para Verificação de Vazamentos de Água em Residências II

### ALUNOS:

Amanda Gabriela Martins Charão  
Matheus Hahn dos Santos

### ORIENTADORES:

Carlos Eduardo Presa D'avila

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

SISVAR surgiu da necessidade de fazer algo pelo nosso planeta. Vendo como vazamentos de água podem refletir negativamente sobre o problema da escassez de água potável, bem finito e extremamente necessário para a sobrevivência de toda a fauna e flora terrestre, buscamos criar um sistema que ajude a amenizar seus efeitos através da detecção de vazamentos de água em residências. Nossa pesquisa, chamada Sistema para Verificação de Vazamentos de Água em Residências II (SISVAR II) é a continuação de nossa pesquisa do ano anterior (SISVAR, 2012), visando este ano o desenvolvimento de um protótipo. Através de um sensor acoplado ao cano de água logo após o cavalete do hidrômetro, o fluxo de água consumido na residência é monitorado. O valor medido (em L/min) pelo sensor é enviado a um Arduino, que guarda este valor juntamente com o horário da medição. Para o monitoramento de vazamentos, desenvolvemos dois métodos. O primeiro é através da verificação, de seis em seis horas, da ocorrência de parada no fluxo de água (quando não há consumo); se não houver, significa que o fluxo é ininterrupto, caracterizando um possível vazamento, o que faz o usuário ser alertado através de aviso visual. O segundo método é através um valor definido pelo usuário, o qual seria considerado uma perda significativa por hora caso houvesse um vazamento (valor acima do usual, ex.:  $1\text{m}^3/\text{h}$ ). O sistema compara, então, o valor consumido durante a hora corrente com o parâmetro definido pelo usuário; se o valor consumido ultrapassar o parâmetro, o usuário é comunicado sobre o consumo elevado através de outro aviso visual. A comunicação com o usuário é feita através de um display, onde pode ser realizada a configuração do sistema e a visualização do consumo, e o aviso visual de ambos métodos é realizado com leds.

## TÍTULO DO PROJETO:

SEAAANE - Sistema de Economia de Água para Aquecedores Não-Elétricos

### ALUNOS:

Jéferson Ferreira Guimarães  
Lucas Lopes Menegotto

### ORIENTADORES:

Augusto Bemfica Mombach

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Atualmente, o sistema de aquecimento de água mais usado no Brasil é o chuveiro elétrico, que devido a seu baixo custo inicial e sua simplicidade de instalação, é presente em mais de 73% das residências no país. Porém, devido à alta potência requisitada para seu funcionamento – uma vez que é responsável por aproximadamente 35% do consumo de energia elétrica em uma residência – este pode causar sobrecarga na rede de distribuição elétrica, principalmente nos horários de pico, uma desvantagem tanto para usuários quanto para as concessionárias de energia. Visando a solução desse problema, a melhor alternativa seria o uso de aquecedores não elétricos – a gás ou solares –, que a longo prazo se provam mais econômicos e confortáveis. Porém, estes apresentam o problema de desperdício da água que permanece no encanamento entre o aquecedor e a ducha, que chega fria no início do banho e é rejeitada pelo usuário – desperdício que pode chegar a 23 litros por dia em uma residência com quatro moradores, acentuando a gravidade da situação – principalmente quando se considera que somente 0,3% da água do planeta está disponível para consumo humano.

Para evitar o desperdício de água e energia e proporcionar um maior conforto ao usuário, o grupo desenvolveu um sistema capaz de aquecer a água inicial do banho e desativar-se gradativamente conforme a chegada da água aquecida. Esse sistema é constituído por um chuveiro elétrico microcontrolado, um sensor de temperatura e uma interface onde o usuário ajusta a temperatura desejada para o banho. Enquanto a temperatura da água for menor que a desejada, o sistema destinará à resistência apenas a potência necessária para aquecer a água até a temperatura desejada. Quando a temperatura da água for igual ou maior à desejada, a resistência será desligada da rede.

Ainda, o grupo pretende implementar um sensor de vazão, juntamente a um temporizador interno do microcontrolador, para o registro da duração, quantidade de água consumida e economia gerada pelo sistema durante o banho, levando assim economia, conforto e conscientização ao usuário.



## TÍTULO DO PROJETO:

Refar - Reaproveitamento de Faróis Automotivos

### ALUNOS:

Felipe Brunetto Büttenbender  
Kevin Krause

### ORIENTADORES:

Jefferson Luís da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O projeto "Refar - Reaproveitamento de Faróis Automotivos" trata da possibilidade de realizar o reaproveitamento dos diferentes componentes presentes nos faróis automotivos. O desenvolvimento do projeto deu-se através de um problema existente na área de reciclagem automotiva: o difícil reaproveitamento desse componente do automóvel, que resulta no seu descarte incorreto. Isso ocorre, pois atualmente a reciclagem de um farol automotivo é economicamente inviável devido a sua estrutura, composta por diferentes polímeros de difícil separação. A fim de resolver esse problema, foram realizados diferentes testes de corte da lente de policarbonato, porém, os métodos de separação que resultaram na desmontagem completa de um farol automotivo foram obtidos através de testes de aquecimento e de prensagem dos materiais. Foi observado que, dependendo da cola utilizada na fixação e na vedação da lente de policarbonato, devem-se utilizar diferentes meios de desmontagem. Em alguns faróis essa separação ocorre por aquecimento seguido de prensagem, regulando a temperatura do forno e o tempo da operação de acordo com o tipo de cola. Porém em outros casos, apenas a separação por prensagem se faz eficaz. A elaboração dos testes resultou na idealização de uma linha de desmontagem que possibilita a padronização e a aplicação desses métodos na indústria, composta pela implantação dos processos desenvolvidos e pelos processos complementares que são utilizados regularmente para a reciclagem mecânica. Considerando os custos necessários para os processos de separação, o custo da moagem, os gastos com funcionários e com impostos e os valores de venda dos componentes, foi comprovada a factibilidade do processo, visto que ele se torna economicamente viável para a empresa.

## TÍTULO DO PROJETO:

Obtenção de substâncias bioativas no extrato de musgo, visando atividade antiviral

### ALUNOS:

Deise Reis Carvalho

### ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel  
Pedro Ismael da Silva Júnior

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Briófitas são plantas de pequeno porte, pouco estudadas e que apresentam características bem importantes e pouco conhecidas, como a ação antimicrobiana. A importância da pesquisa se dá pelo fato dos microrganismos adquirirem resistência aos antibióticos existentes, o que estimula a busca por novas alternativas para inibi-los. No ano anterior, foi comprovada a atividade antimicrobiana do musgo, através de análises realizadas com o extrato bruto. Portanto, o objetivo é separar as frações do extrato, tendo como solvente etanol, a fim de identificar a fração com maior eficiência na inibição de microrganismos e, a partir disso, tentar caracterizar a molécula responsável por essa ação. A metodologia foi realizada através de coleta (do musgo *Sematophyllum adnatum*), extração (extrato bruto), purificação com HPLC (cromatografia líquida de alta eficiência), para separar as frações, teste antimicrobiano (para determinar a eficácia das frações), eletroforese (para caracterizar a molécula da substância inibidora), teste citotóxico (para analisar se a fração escolhida não agride as células saudáveis) e teste antiviral. Os microrganismos utilizados foram *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Escherichia coli* SBS363, *Aspergillus niger* 18 e *Candida albicans* MDM8 e o vírus utilizado foi o herpesvírus bovino. As células utilizadas no teste citotóxico foram as CRIB (células de rim de bovino). O resultado do teste antimicrobiano foi lido em espectrofotômetro, sendo que as frações com atividade antimicrobiana devem apresentar uma absorbância semelhante à do poço H11, com antibiótico estreptomicina, e serve como padrão, logo, terão atividade aqueles extratos com absorbância semelhante ou com valor próximo. O teste citotóxico e a atividade antiviral tiveram seus resultados detectados através de observação com microscópio óptico, no qual, se observou os poços que apresentaram algum tipo de anormalidade no tapete celular, influenciando na estrutura morfológica das células.

## TÍTULO DO PROJETO:

Utilização da bactéria *Pseudomonas stutzeri* na redução do teor de cloretos da água do mar II

### ALUNOS:

Ágatha Lottermann Selbach  
Desiré de Böer Velho

### ORIENTADORES:

Carla Kereski Ruschel

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

De acordo com dados estatísticos, até 2025, 80% da população mundial será afetada por problemas gerados pela escassez de água, sendo que 35% da população mundial já não possui mais acesso à água tratada. No intuito de minimizar os impactos ambientais, estuda-se a utilização da água do mar, tanto para consumo humano quanto para irrigações. O processo de dessalinização empregado, todavia, possui dois grandes problemas: o custo elevado, que inviabiliza o fornecimento do produto em grande escala para atender a demanda necessária, e o resíduo gerado, visto que para cada litro de água dessalinizada são gerados sete litros de água com salinidade superior à da água do mar, inviabilizando seu descarte no solo. Agravando este problema, uma usina de dessalinização consome uma quantidade alarmante de energia (cerca de 6 quilowatts/hora para cada metro cúbico de água) sendo responsável, deste modo, pela emissão exacerbada de carbono na atmosfera. Este projeto propõe, portanto, um processo microbiológico de baixo custo para a redução da salinidade da água do mar, cujo resíduo gerado não afeta o meio ambiente. No processo apresentado, a amostra de água do mar passou por uma filtração simples para a retirada dos sólidos suspensos, seguida por uma destilação simples para a retirada inicial da salinidade. A bactéria *P. stutzeri* foi, então, cultivada na água por sete dias, a 35°C. A biomassa formada pela bactéria foi removida com o processo convencional utilizado nas Estações de Tratamento de Água (ETA), passando pelas etapas de coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção e correção de pH. Os sais adsorvidos na biomassa são removidos com a mesma, nessa etapa do processo. A amostra obtida foi, então, analisada em parceria com o Laboratório de Análises Ambientais da Fundação Liberato, obtendo-se assim, um laudo completo de caracterização da qualidade da amostra.

## TÍTULO DO PROJETO:

Caneta Digital

### ALUNOS:

Ismael Mariano da Silva  
Luís Paulo dos Santos Braga  
Rafael Machado dos Reis

### ORIENTADORES:

Celestino Inácio Schneider

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O projeto da Caneta Digital foi elaborado com o intuito de auxiliar e facilitar o trabalho de professores e palestrantes em suas apresentações, para que, de forma simples e dinâmica, não percam o foco da explanação e nem haja complicações no momento de efetuar explicações e demonstrar gráficos.

Com a Caneta Digital isso é possível, pois ela, através de sua conexão com o computador, poderá funcionar como um mouse. Um dos objetivos do presente projeto foi montar um objeto com um custo muito baixo, capaz de exercer praticamente as mesmas funções de outro produto, similar, mas com o custo mais alto.

O protótipo foi desenvolvido a partir da proposta de recursos de uma Lousa Digital, com o diferencial revelado no valor do produto e cujo objetivo foi tornar esses recursos mais acessíveis ao público.

Nesse sentido, esse projeto se constitui dos seguintes materiais: Caneta tubo, led, botão Power, Pilha AA, Controle de Nintendo Wii.

A caneta digital funcionará da seguinte forma: Conectada ao controle via infravermelho, a caneta enviará suas informações de posicionamento para o Wiimote, que por sua vez enviará os mesmo para o notebook via Bluetooth. O controle também possui um sensor de posicionamento, identificando a posição da caneta com o led na ponta, adquirindo, assim, a função de um mouse.

Este projeto é importante, pois visa melhorar a qualidade de apresentações, sejam didáticas ou empresariais. Voltado para o lado educacional, a Caneta Digital tem um papel fundamental para professores que visam à praticidade e dinamismo em suas aulas ou apresentações.

## TÍTULO DO PROJETO:

AVALIAÇÃO DA INCORPORAÇÃO DE RESÍDUOS DE PALMILHA À BASE DE EVA - POLI(ETILENO ACETATO DE VINILA) - NO GESSO ACARTONADO

### ALUNOS:

Gabriela Bronca Lopes  
Vitória Gabriela Berlitz  
Vitória Müller Gerst

### ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Na atualidade, com o aumento de resíduos industriais surge a necessidade de um adequado descarte, como para os poliméricos termorrígidos que apresentam difícil reprocessamento. Um exemplo é o EVA - Poli(etileno acetato de vinila) - que, por ser um material flexível, de alta durabilidade e de baixo custo, é largamente utilizado na indústria calçadista, principalmente na produção de palmilhas e solados. A reciclagem dos resíduos de palmilha de EVA é onerosa, pois necessita da separação dos componentes, acarretando menor lucro para as empresas que optam por descartá-los em aterros industriais. Portanto, o projeto se baseou na avaliação do reaproveitamento completo de resíduos de palmilha à base de EVA no gesso acartonado, visando à melhora de algumas de suas propriedades físicas. As porcentagens de incorporação foram de 10%, 15% e 20% (granulometria entre 1,4 e 2,0 mm), em comparação ao gesso puro. Para verificar se o gesso acartonado modificado estava adequado para a construção civil, foram realizados ensaios como: determinação de massa específica, temperatura e tempo de pega, resistência à compressão, isolamento acústico e térmico. A massa específica apresentou diminuição, assim como o tempo de pega. A temperatura durante o tempo de pega e a uniformidade das placas permaneceram indiferentes à incorporação dos resíduos. Enquanto o isolamento térmico e o acústico apresentaram significativas melhoras como também a resistência à compressão. Constatou-se a possibilidade de incorporação do resíduo de palmilha à base de EVA apenas através de sua moagem, sem alteração do gesso acartonado modificado que continuará qualificado para utilização na construção civil, além de apresentar melhoras em suas propriedades.

## TÍTULO DO PROJETO:

CORPOS II - Corretor Ortopédico de Postura

### ALUNOS:

Lucas Henz Garcia  
Lucas Raupp Hans  
Murilo Machado Pinto

### ORIENTADORES:

Marco César Sauer

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Este projeto aborda o desenvolvimento de um sistema que monitora a postura de um trabalhador enquanto realiza tarefas de forma sentada. A maior causa de afastamentos no mercado de trabalho brasileiro é devido às patologias na coluna vertebral, o que gera prejuízos de saúde ao empregado e financeiro ao empregador. Profissionais da área da ergonomia apontam que a principal agente de doenças nesta região do corpo humano é a má postura, principalmente na posição sentada que possui maior carga sobre a coluna quando realizada de forma incorreta. A proposta consiste no desenvolvimento duas etapas principais: a etapa que monitora angulações posturais, o que determina se uma pessoa está sentada corretamente. Se ocorrer a má postura do usuário, será gerado um alerta através de um vibracall após um intervalo de tempo contra disparos momentâneos do protótipo; a etapa que realiza o armazenamento de dados para diagnósticos, o acompanhamento de resultados e a visualização das ações em tempo real através de uma interface gráfica. Os resultados dos testes comprovam a viabilidade da proposta de solução. Os dois estágios foram simulados de forma integrada e isolada em bancada. A precisão das medidas de angulações efetuadas pelo dispositivo do primeiro estágio foi comprovada através de um teste físico. Os testes em campo foram monitorados e orientados por profissionais da área da fisioterapia para validação de funcionamento do sistema. O sistema apresentou respostas satisfatórias, demonstrando confiabilidade nas medidas de angulações da postura do usuário, possibilitando fazer diagnósticos de qual tipo de irregularidade mais ocorre na postura do usuário, podendo armazenar e acompanhar esses números através do banco de dados gerado pelo sistema.

Palavras Chave: Angulação. Postura. Trabalhador.

## TÍTULO DO PROJETO:

New Option: Um novo conceito para a postura sentada

### ALUNOS:

Andressa Oliveira de Almeida  
Filipe dos Santos César

### ORIENTADORES:

Fábio Ricardo de Oliveira de Souza  
Paulo Renato Ávila

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A coluna vertebral está entre os órgãos mais importantes para o ser humano, sem ela não seria possível realizar qualquer tipo de ação como caminhar, ficar de pé, ficar sentado e até mesmo deitar. Porém, as pessoas passaram a adotar o hábito de trabalhar ou realizar qualquer tarefa na postura sentada. Uma postura que não force a coluna, nas cadeiras convencionais, nem sempre é a mais adequada. Cadeiras de computador convencionais não dão suporte total para permanência em uma postura não nociva e cadeiras totalmente ergonômicas são de custo muito elevado, fazendo com que não seja possível ter acesso a um produto que alinhe a coluna, pois em uma organização este é economicamente inviável. Através disto surgiu um questionamento: é possível criar um produto ergonomicamente correto, capaz de alinhar a coluna vertebral em postura sentada e viável para utilização em ambientes laborais? Como solução para essa dificuldade, criou-se um assento totalmente ergonômico para o trabalho sentado. Foram utilizados dados antropométricos de autores referência do assunto na projeção do assento, foi realizada uma profunda pesquisa anatômica funcional sobre os pontos necessários para que um assento alinhe de forma efetiva a coluna vertebral. Teve-se como prioridade projetar um assento ergonômico que atendesse as necessidades do trabalhador assim como gerar pontos de redução na pressão exercida nos discos e redução do esforço muscular na manutenção da postura sentada. Como resultado pôde-se obter o New Option: um novo conceito para a postura sentada, econômico e com design totalmente projetado para uma postura com coluna vertebral alinhada e com esforço muscular e pressão nos discos intervertebrais mínimos.

## TÍTULO DO PROJETO:

Utilização de copos descartáveis na formulação de tinta para superfícies plásticas

### ALUNOS:

Julia Carolina Blauth  
Julia Maia Heckler

### ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O projeto Utilização de copos descartáveis na formulação de tinta para superfícies plásticas tem como finalidade a fabricação de uma tinta de revestimento para componentes plásticos a partir de resíduos de poliolefinas. Foram escolhidas as poliolefinas, pois possuem energia de superfície muito baixa, são extremamente inertes quimicamente e possuem decrescentes forças a altas temperaturas. Devido a essas características, a tinta será mais aderente ao substrato e terá um menor custo para o consumidor. O produto será testado em plásticos, madeira e concreto para avaliação de melhor resultado em termos de aderência. Inicialmente, foram feitos testes de solubilidade da sacola plástica e das seguintes poliolefinas: PP H503, PP CP 404, PP CP 202 e PEAD GF 4960, testadas cada qual com sete diferentes tipos de solventes. Não obtendo um resultado promissor, após o esfriamento e somente em aquecimento, adicionou-se plastificante às soluções para evitar a solidificação, porém não houve alteração dos resultados. Visto isso, concluiu-se que precisava ser adicionada uma quantidade de PS, resíduo de copo plástico, para evitar a precipitação ou gelificação dos polímeros. Obtendo-se o melhor resultado dentre as proporções testadas, realizou-se a dispersão dos pigmentos nesta resina. Realizando-se os testes de aderência da tinta, o mais propício foi em pára-choque de carros, cuja pintura é muito difícil. As demais análises de qualidade da tinta final também foram satisfatórias, uma vez que os resultados foram comparados com os de uma tinta automotiva comercial. Assim, será possível a redução do custo das tintas existente no mercado de repintura para plásticos, uma melhor aderência desta ao substrato e um destino adequado aos resíduos plásticos.



## TÍTULO DO PROJETO:

Fogão solar por concentração de radiação através de lente Fresnel

### ALUNOS:

Brunno Marzari Capriolli  
Pedro Fracasso Reichelt

### ORIENTADORES:

Fábio Ricardo de Oliveira de Souza

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

### RESUMO:

Para cozinhar em frente aos fogões solares tradicionais, as pessoas, muitas vezes, estão sujeitas à luz solar forte e concentrada, que causa queimaduras solares e até problemas de visão a longo prazo. Este projeto teve o objetivo de projetar e construir um protótipo de fogão solar, com uma lente Fresnel como concentrador de radiação, que seja eficiente e seguro para o usuário durante sua utilização. A irradiação concentrada na superfície de absorvidade do reservatório transfere calor por condução, convecção e radiação, com a utilização de um fluido trocador de calor, deste modo, aquece a superfície para cocção de alimentos. Para proteger o usuário da radiação concentrada, um escudo protetor foi acoplado ao reservatório, assim impedindo a visualização da radiação concentrada pelo mesmo. A lente utilizada precisa estar posicionada para o Sol de maneira que o foco fique incidindo na superfície do reservatório térmico. Para verificar se a posição da lente está correta, foi construído um verificador simples, onde o operador consegue visualizar o posicionamento adequado, a partir do feixe de luz projetado por um furo num outro furo, sendo eles concêntricos. Dessa maneira, pode ajustar a angulação da lente e a posição lateral da estrutura corretamente quando necessário. Para cozinhar, necessita-se de uma chapa com temperaturas na faixa de 200 a 220 °C. Foi utilizado o óleo de soja como fluido trocador de calor. A temperatura máxima atingida pelo óleo foi de 98°C devido as suas características. Acredita-se que na próxima etapa da pesquisa, utilizando um reservatório térmico ideal, com dimensões, formato e material adequado, além do uso do fluido de transferência de calor Therminol® XP, utilizado em uma ampla gama de indústrias do setor alimentício, será alcançado o objetivo de cozinhar com eficiência.

## TÍTULO DO PROJETO:

Redutor de Fumaça para Caldeiras Industriais

### ALUNOS:

Felipe Reis  
Luana Stoffel  
Rômulo Adriano Jacobus Ferreira

### ORIENTADORES:

Luiz André Mutzenberg

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O projeto Redutor de Fumaça para Caldeiras Industriais tem como objetivo desenvolver um protótipo que seja capaz de reduzir a emissão de poluentes gerados pela queima de madeira, condensando a fumaça emitida por caldeiras industriais. Retirárá, assim da natureza, uma significativa emissão de agravantes ambientais. O modelo de protótipo foi planejado pensando na troca térmica necessária para a condensação da fumaça, se adequando perfeitamente ao nosso objetivo final, reduzir a emissão que é lançada na atmosfera.

Foram realizados diversos testes neste protótipo, a fim de verificar qual a sua confiabilidade e a eficiência. Toda a metodologia aplicada foi realizada na empresa Luvano, situada na cidade de Esteio. Lá, o grupo foi acompanhado e guiado por funcionários da própria empresa. Como o protótipo já havia sido construído no ano anterior, apenas foi necessário realizar os ensaios.

Segundo o IAP, Instituto Ambiental do Paraná, a indústria é o pior emissor de poluição, destacando-se também termoelétricas que utilizam o carvão vegetal.

Sabe-se que a queima de madeira precária produz fuligem e monóxido de carbono que trazem consequências graves para a saúde humana, tais como: doenças respiratórias, circulatórias, cardiovasculares e diminuição da capacidade pulmonar (Ambiente).

Esses dados comprovam que é necessário algum mecanismo de controle para fumaça, o que o grupo propõe é a utilização do REDUFUM.

O projeto justifica-se também pela melhora de desempenho do protótipo REDUFUM, desenvolvido no ano anterior (2012), tendo em vista o aprimoramento dos processos de fabricação do mesmo, buscando maior rendimento, adequando aos requisitos mínimos para a sua aplicabilidade e eficiência.

Além do objetivo geral de reduzir a fumaça, o projeto pretende realizar o cálculo de redução de fumaça, provando assim, sua funcionalidade. O grupo pretende também coletar dados como: temperatura de entrada e saída da fumaça, volume de água necessária para resfriar o sistema, materiais adequados para a tubulação, quantidade de redução de fumaça e poluição que o protótipo traria.

Pretende-se ainda, divulgar o protótipo em empresas da região visando a sua aceitação, além de coletar informações e sugestões de cada empresa.

## TÍTULO DO PROJETO:

Aplicação da Escória de Aciaria Elétrica Micronizada em Anéis de Vedação para Tubulações de PVC

### ALUNOS:

Maurício Gammertt Röhnelt

### ORIENTADORES:

Emerson Fernandes da Cunha  
Lucas Strasburg Ferreira

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O presente projeto de pesquisa trata-se do aproveitamento e aplicação da escória de aciaria elétrica, um resíduo oriundo do processo de refino do aço em fornos de arco elétrico. A força propulsora para a realização do trabalho provém do quadro crítico no qual o resíduo se encontra: a quantidade gerada é maior que a quantidade escoada. Além disso, tal resíduo siderúrgico possui como limitante de utilização o fenômeno de expansibilidade volumétrica, o qual compromete obras de engenharia quando não neutralizado ou tratado. Logo, torna-se necessário o surgimento de novas iniciativas que vislumbrem seu aproveitamento. No trabalho em questão, a escória foi micronizada, caracterizada e aplicada como carga em anéis de elastômero para a vedação de tubulações de PVC. Da formulação base (grupo controle) aplicada na pesquisa, substituiu-se parcialmente os negros-de-fumo (cargas reforçantes) N550 e N762 presentes. Dessa forma, foram analisadas três formulações: uma de referência (grupo controle), composta pelos negros-de-fumo, e as outras constituídas parcialmente pela escória de aciaria elétrica micronizada (grupo experimental), sendo que em uma foi substituído 50% do N550 e em outra 50% do N762. Os artefatos fabricados foram submetidos a vários ensaios físico-mecânicos e ensaios de caracterização exigidos pela NBR 15750. Após avaliação dos resultados obtidos, concluiu-se que os produtos confeccionados com o resíduo apresentaram propriedades vedantes melhores que o artefato fabricado com negros-de-fumo usuais da Indústria de Transformação de Elastômeros. Além disso, verificaram-se melhores condições de processamento nos compostos com escória de aciaria micronizada (MicroSlag). Obteve-se, portanto, um produto ecológico, mais viável economicamente e produtivamente, com propriedades que atendem a uma especificação. Dessa forma, difundiu-se a aplicação do resíduo para outros ramos industriais, agregando a este maior valor comercial, promovendo assim a sustentabilidade por meio da substituição de matérias-primas provenientes de recursos não renováveis pela escória de aciaria elétrica.

## TÍTULO DO PROJETO:

Plástico Biodegradável a partir do Amido de Banana

### ALUNOS:

Alexandre Luis Lippert  
Isabella Catafesta Timm

### ORIENTADORES:

Viviane de Lima

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O polietileno é atualmente um dos principais agentes poluidores do meio ambiente, pois 80% destes plásticos são utilizados apenas uma vez e depois descartados, muitas vezes indevidamente. É um plástico de difícil decomposição, levando tempo maior que 100 anos para degradação completa, assim tornando-se importante a busca por materiais alternativos de menor tempo de decomposição: plásticos biodegradáveis. Levando-se em consideração que o Brasil é o segundo maior produtor mundial de banana, o presente projeto de pesquisa tem como objetivo geral desenvolver um plástico biodegradável a partir do amido presente na banana verde. As metas específicas são definir entre banana maçã e banana nanica a mais apropriada para o desenvolvimento do plástico, testar as propriedades dos filmes e a partir destas verificar a melhor forma de aplicação do mesmo, e determinar o tempo de decomposição do plástico desenvolvido. Os procedimentos práticos são divididos em duas etapas interligadas: extração do amido da banana e produção do plástico. A extração do amido foi realizada com banana verde nanica e maçã, segundo dois processos: com e sem ácido ascórbico. Nestes procedimentos empregam-se peneiras gravimétricas de 60 a 100 Tyler. A produção do plástico é realizada sob aquecimento e agitação magnética, adicionando-se ao amido de banana ácido clorídrico, glicerina e água. Realizou-se também a produção de filmes de amido de milho, como instrumento de comparação. Verificou-se que o método de extração de melhor rendimento refere-se à banana nanica no procedimento sem ácido ascórbico. As extrações seguintes foram baseadas neste dado: utilizou-se somente banana nanica. Verificou-se, após a secagem do filme, que foi possível realizar um plástico a partir do amido presente na banana verde nanica. O filme plástico obtido é sujeito a testes mecânicos, de decomposição e de solubilidade, sendo comparado nestes aspectos ao polietileno e ao bioplástico a base de amido de milho. Para melhoria das propriedades mecânicas é sugerido o emprego de fibras da própria banana na composição do plástico.

## TÍTULO DO PROJETO:

MASE - Membrana de Absorção Seletiva

### ALUNOS:

Gabriel Chiomento da Motta  
Raíssa Müller

### ORIENTADORES:

Schana Andréia da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Segundo dados do ITOPF, totalizam-se 6,75 bilhões de litros de petróleo derramado nos oceanos desde a década de 1970. O petróleo afeta desde a base do ecossistema aquático, podendo causar a morte generalizada da vida marinha. Sendo que as atuais formas de contenção dos derramamentos têm ação limitada, o desenvolvimento de uma membrana porosa e com polaridade voltada para líquidos apolares é uma alternativa sustentável e economicamente viável. Tal membrana desenvolvida com material poroso, criptomelano, ainda poderia atuar em derramamentos de óleos em geral, evitando a contaminação de solos. O filme de criptomelano foi obtido a partir de  $MnSO_4 \cdot H_2O$ , água deionizada e  $HNO_3$  conc., solução misturada com  $KMnO_4$  e água deionizada. Após a mistura, a solução foi deixada em refluxo por 24h, filtrada, lavada e misturada com solução de  $NH_4Cl$  a fim de possibilitar a troca iônica dos íons  $K^+$  com  $NH_4^+$ . Após agitação por 12h, a solução foi aquecida a  $80^\circ C$  para evaporação lenta e formação do filme de criptomelano. Posteriormente, foi levada ao forno mufla a  $600^\circ C$ , temperatura na qual amônio decompõe-se em nitrogênio, aumentando a porosidade. Ainda, houve o revestimento da membrana com vapores de silicone, em temperatura de  $234^\circ C$  a fim de que fragmentos da cadeia de silicone fossem depositados sobre a película, tornando-a hidrofóbica. A membrana desenvolvida apresentou capacidade de absorção de 8 a 15 vezes seu próprio volume, ainda podendo ser utilizada com recobrimento de tecido não tecido para aplicação da mesma em vazamentos de naturezas diversas. A membrana não só representa um método de retirada e reutilização dos óleos em derramamentos como também uma resposta mais eficiente à proteção do bioma marinho e terrestre, sendo uma alternativa para substituição dos métodos atualmente aplicados.

Palavras-chave: Membrana, seletividade, absorção, petróleo, óleo.

## TÍTULO DO PROJETO:

Os efeitos auditivos e extra-auditivos que os fones de ouvido podem causar

### ALUNOS:

Alice Balansin

### ORIENTADORES:

Jader Bernardes  
Sara Moraes de Alencar

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Observando o cotidiano, se pode perceber que sempre há alguém utilizando fones de ouvido e normalmente num volume exagerado. Pensando nisso, surgiu a ideia de pesquisar se os fones de ouvido podem ter algum dano na audição das pessoas. Houve inicialmente uma pesquisa bibliográfica, visando descobrir se havia uma relação entre esses dois fatos. Tendo em vista a especificidade do trabalho foi necessária a ajuda de uma coorientadora, que é especialista na área de fonoaudiologia. Para verificar a possibilidade da ocorrência de tais danos, foi elaborado um instrumento de pesquisa com questões fechadas sobre, entre outras questões, os hábitos das pessoas com seus fones de ouvidos, quais os mais utilizados e os sintomas mais citados na literatura. Os resultados, num primeiro momento, foram tabulados e ao notar-se que uma grande parte da amostra apresentava os sintomas listados, o grupo total foi separado em duas partes (uma parte formada pelo total de pessoas que apresentavam os sintomas, e a outra pelas que não apresentavam), e após foram analisadas separadamente. Num segundo momento os dados coletados foram analisados relacionando-os entre si e também com a base teórica encontrada na literatura. O trabalho tem caráter preventivo-educativo, no sentido de informar se no futuro a audição dos jovens será prejudicada por causa do excessivo uso de fones de ouvido e assim poder divulgar seus resultados para a comunidade escolar e outros interessados, para que saibam o que algo rotineiro, como ouvir música com fones de ouvido, pode estar lhes causando na audição, efeitos que só serão percebidos no futuro.

## TÍTULO DO PROJETO:

FaPro - Análise de falhas programadas em equipamentos elétricos residenciais

### ALUNOS:

Rodrigo Lopes Nunes  
Wellinton Schabarum

### ORIENTADORES:

José Eduardo Marques da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O presente estudo tem como objetivo identificar as possíveis falhas programadas que fabricantes aplicam em equipamentos elétricos residenciais, a fim de diminuir sua vida útil e contribuir para um mercado de consumo fluente. Trata-se de um estudo quantitativo, realizado através de pesquisas bibliográficas e de campo, sendo que este foi realizado no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, com 500 pessoas, entre elas adolescentes, adultos e idosos com ou sem conhecimento de componentes elétricos. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram um questionário e uma entrevista semiestruturada, sendo esses de participação voluntária. Para analisar os dados, foram estabelecidas as seguintes categorias: apresentação de falhas a cada mês, trimestre, semestre, ano e mais de um ano, tendo como subcategorias os equipamentos citados pelos entrevistados. Outra pergunta foi em relação à atitude dos entrevistados ao se depararem com o produto deteriorado. Atendendo ao objetivo específico do projeto, que visa à conscientização do consumidor, ao comprar e descartar os produtos e a consequência desses atos para a economia e para a natureza, criou-se um folder, uma página no Facebook e um blog de divulgação cujo título é "Por que você compra tanto?". Em relação aos materiais elétricos, constatou-se que o tempo de durabilidade dos equipamentos está muito reduzido, originando, assim, possíveis desconforto por parte do consumidor que confia na qualidade do produto. Por fim, concluiu-se que a obsolescência programada, criada no passado, para acarretar uma menor vida útil nos equipamentos, ainda está no presente de forma ativa, beneficiando o mercado consumidor e prejudicando o meio ambiente. Portanto criamos métodos de divulgação do atual problema e propusemos possíveis soluções.

**PALAVRAS-CHAVE:** Obsolescência programada; Equipamento elétrico; Meio ambiente.

## TÍTULO DO PROJETO:

Assento retratil

### ALUNOS:

Vinicius Lisieski Steinbrück  
William Exner

### ORIENTADORES:

José de Souza

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

### Resumo

O seguinte trabalho consiste no desenvolvimento de um equipamento que facilite a acessibilidade de cadeirantes em veículos automotores. Conforme pesquisas realizadas em sites, os cadeirantes consideraram muito importante a facilidade de entrar e sair em um carro. Para isso, foi projetado um sistema adaptável à maioria dos carros, onde o assento tenha movimentação transversal e angular sobre os trilhos existentes. Com esse intuito, foi realizado o dimensionamento, que consiste num sistema de movimentos, um movimento linear transversal e outro giratório (90°). O sistema de movimento transversal consiste em um trilho telescópico que se movimenta, deslocando o assento para fora da porta do carro e retorna, suportando uma carga de até 150Kgf. O sistema angular, com giro limitado a 90° de rotação, consiste em duas chapas, onde uma é acoplada ao assento, se movimentando (girando), e a outra é fixa ao trilho telescópico, que realiza a movimentação transversal movimentando todo o sistema. Este sistema possui duas alavancas para liberar e travar todos os movimentos do assento, uma utilizada para o sistema de giro e outra para o movimento linear. Depois de dimensionado, o sistema foi desenhado no programa SolidWorks, onde com este software, realizamos os testes de movimentação. Assim, verificamos os espaços necessários, como altura correta do assento, se o espaço de giro do assento com a pessoa sentada é suficiente e se a saída do banco alcança de maneira satisfatória, a transferência do cadeirante até o assento do carro de maneira prática e segura.

Palavras chave: acessibilidade, cadeirantes, automóveis, trilhos, movimentos.



## TÍTULO DO PROJETO:

ESTUDO DAS PROPRIEDADES DO BIODIESEL OBTIDO A PARTIR DE DIVERSAS COMPOSIÇÕES DE MATÉRIAS-PRIMAS

### ALUNOS:

Bianca Simone Schneider  
Ivens de Souza Lopes

### ORIENTADORES:

Rosane Catarina dos Santos

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Este projeto teve por objetivo estudar as características de diversas formulações de biodiesel, produzidas a partir de diferentes composições de óleo e/ou gorduras, além de determinar quais as composições de matérias primas mais eficientes. O biodiesel é uma nova alternativa de combustível e o nosso país apresenta grande diversidade de matérias-primas para sua produção, principalmente as residuais. Diferentes proporções de matérias primas usadas na produção de biodiesel podem interferir em seus parâmetros de qualidade, tais como aspecto, densidade, teor de água, ponto de fulgor, índices de acidez, índice de iodo, entre outros? A hipótese é que sim, pois diferentes proporções de gordura animal e/ou óleo vegetal geram produtos e coprodutos com diferentes características físicas e químicas. Foram produzidas nove formulações distintas de biodiesel a partir de cinco matérias-primas, sendo elas: óleo de soja novo, óleo de girassol novo, mistura de óleos vegetais utilizados em frituras, sebo bovino e banha suína. Foi determinado o índice de acidez das mesmas e após o preparo das formulações de biodiesel foram feitas análises de índice de acidez, índice de iodo pelo método de Wijs, cromatografia em camada delgada, cromatografia gasosa, aparência, densidade, viscosidade relativa e teor de água via Karl Fisher. De acordo com os resultados obtidos, a hipótese foi comprovada, pois a composição das matérias-primas influencia amplamente nas características do biodiesel produzido. As formulações com parâmetros mais próximos dos recomendados pela ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) até o momento são: biodiesel de sebo, banha, óleo de soja novo e óleos vegetais usados em frituras, biodiesel de óleos vegetais usados em frituras e banha e biodiesel de banha.

## TÍTULO DO PROJETO:

Embalagem para Balões

### ALUNOS:

Juliete dos Santos Oliveira

### ORIENTADORES:

Dennis Messa da Silva

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O trabalho apresentará o processo de criação de uma embalagem para balões. Voltado ao público infantil, o projeto denominado Ya-ô buscará desenvolver uma alternativa que possa suprir as deficiências encontradas nas embalagens atuais. Também pretende agregar valor estético, ergonômico, funcional e ecológico ao objeto. Uma embalagem pode influenciar o momento da compra de um produto, pois o consumidor busca linguagens com as quais se identifica. Partindo-se do princípio de que as crianças geralmente demonstram mais interesse por objetos coloridos e impactantes, como os balões, um dos desafios do projeto será desenvolver uma linguagem visual mais adequada ao público-alvo. A partir da observação das embalagens de balões existentes, é possível levantar questionamentos com relação aos aspectos comunicacionais dessas embalagens. Uma característica negativa observada foi o fato de que todas as embalagens existentes no mercado possuem como matéria-prima o plástico, que quando descartado de maneira errônea, pode agredir o meio ambiente. Visto isso, outra preocupação do projeto é buscar materiais ou práticas sustentáveis que diminuam o impacto ambiental. O relatório se baseará na metodologia projetual de Gui Bonsiepe (1986), que consiste em observações divididas em cinco etapas: problematização, análises, definição do problema, conceito do projeto e geração de alternativas. Conforme os objetivos estabelecidos, o presente trabalho analisará as embalagens, as dificuldades de seus usuários e o ciclo de vida do produto, não irá preocupar-se somente com os fins comunicacionais. Além disso, este trabalho abre a possibilidade de incentivar o interesse das crianças pela preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: design de embalagens, balões de borracha, sustentabilidade, comunicação visual.

## TÍTULO DO PROJETO:

Una pila de problemas

### ALUNOS:

Maria Jose Phoyu

### ORIENTADORES:

Hernan Mauricio Corradini

### INSTITUIÇÃO:

Escola secundaria Nº17 "General Martin Miguel de Güemes"

**CIDADE:** Concordia

**ESTADO:** Entre Rios

## RESUMO:

### RESUMEN

La disposición final de las pilas usadas es un problema que aún no tiene una solución definitiva. Una alternativa es recolectarlas hasta que se las someta al tratamiento final. A partir del año 2010, los alumnos de 2° C de la Escuela Secundaria N° 17 "General Martín Miguel de Güemes" comienzan a observar el deterioro que experimentan las pilas agotadas cuando se las almacena durante mucho tiempo. Para comprobar que factores aceleran el deterioro.

Para determinar los factores, se recolectan pilas cinc-carbono tamaño AA agotadas de la misma marca comercial, posteriormente se construyen recipientes de cemento para almacenarlas, luego se generan condiciones ambientales específicas de almacenamiento y por último se realiza una observación y registro periódico de los cambios que aparecen en las pilas durante treinta y tres meses.

Luego del tiempo de almacenamiento, se concluyó que el deterioro de las pilas agotadas se acelera con la humedad del ambiente pero no se pudo probar la influencia de la presencia de otras pilas agotadas.

### INTRODUCCIÓN

La mayoría de los materiales de nuestro entorno son capaces de experimentar algún tipo de deterioro, por su exposición a distintas condiciones ambientales. Algunos de estos materiales, en su proceso de deterioro, contaminan el ambiente que los rodea, son ejemplos: los insecticidas, los plásticos, los remedios vencidos, las pilas, entre otros.

En el caso de las pilas, una pregunta es recurrente: ¿qué hacer con las pilas cuando ya no sirven?

Según el doctor Horacio Coduri, de ninguna manera hay que incinerar las pilas, ya que al hacer esto se emite al ambiente compuestos volátiles y contaminantes. Recolectar las pilas solo sirve si es con un objetivo definido.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema de Compartilhamento de Informações para a Copa do Mundo 2014 - To Share

### ALUNOS:

Allan Moreira Leite

### ORIENTADORES:

André Lawisch

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Sistema WEB de serviços relacionados à Copa do Mundo 2014, direcionado ao público estrangeiro. No ano 2014, o Brasil será sede da Copa do Mundo. O governo federal espera que o país receba 600 mil turistas estrangeiros durante a Copa. Mudanças estão acontecendo em todo o país: nos estádios, no transporte, na aviação e no comércio, mas além de mudanças e restaurações físicas, sistemas de informações WEB também são necessários para dar suporte ao público, principalmente ao público estrangeiro. O objetivo do sistema é permitir que brasileiros cadastrem serviços relacionados à Copa do Mundo 2014, como habitação, alimentação ou transporte. Estrangeiros que virão até o país podem entrar no sistema, visualizar os serviços disponíveis separados e então fazer o contato com o usuário que oferece o serviço. O sistema possui telas de login, cadastro de usuário, cadastro de serviço, página inicial com os serviços do usuário, tela de visualização dos serviços e tela de administrador do sistema. Para desenvolver o sistema foi utilizada a linguagem de programação Java, além de Html, para construir o layout, Css, para a estilização da página, e Javascript, para as validações. Outras tecnologias também foram utilizadas, como Maven, Hibernate, NetBeans, GlassFish e banco de dados Derby. O resultado obtido foi um sistema bem arquitetado, pelo fato de ser desenvolvido em cima da arquitetura MVC. O Banco de Dados têm 11 tabelas. O layout do sistema é inspirado no Brasil, tendo como background um gramado e como logo uma ave com as cores do verde, amarelo e azul, em forma circular, para representar uma bola de futebol.

## TÍTULO DO PROJETO:

Recidutos Sistema de reciclagem e de reuso do lixo orgânico através de dutos para a produção do biogás em encostas de Camaragibe- PE

### ALUNOS:

Natália Cristina da Silva Costa

### ORIENTADORES:

Genilda Rosa da Conceição  
Gabriel Cezar Carneiro dos Santos

### INSTITUIÇÃO:

Grupo Educacional de Camaragibe - Colégio Anglo Líder

**CIDADE:** Camaragibe

**ESTADO:** Pernambuco

## RESUMO:

A falta de reutilização do lixo fabricado em residências domésticas ocasiona sérios riscos à saúde humana e ao meio ambiente, uma vez que são descartados de forma irregular em barreiras próximas as casas, provocando assim, o aumento do assoreamento do solo, pela contaminação do lixo e o aparecimento de doenças que surge através desta poluição. O lixo acumulado nas encostas absorve grande quantidade de água e desenvolve um processo bioquímico de degradação e produção de chorume, líquido negro e espesso, favorecendo a sua interação com o solo. À medida que se avoluma e absorve água, essa massa de lixo pode induzir rupturas e deslizamentos de encostas. Mesmo que o deslizamento contenha apenas a massa de lixo, ele poderá provocar acidentes consideráveis, dependendo do seu volume. Na época das chuvas este lixo aumenta de peso pelo encharcamento. Por ser um material incoerente tende a escorregar, iniciando o processo de escorregamento do solo da encosta. Os movimentos causados pelo acúmulo de lixo nas encostas adquirem caráter muito destrutivo devido à grande quantidade de água que é colocada em movimento de uma só vez. Esse projeto apresenta a construção de um mecanismo que ajudará na separação de vidro, papel, plástico, metal e matéria orgânica, o qual este passará por um tratamento especial visando a transformação com a ajuda de um biodigestor para a transformação da matéria orgânica em uma fonte de energia alternativa que libera biogás em forma gasosa e o Chorume que pode ser usado como adubo, ambos servirão como benefícios aos moradores, já que utilizarão o gás de cozinha, gerado pelo lixo orgânico, contribuindo com a economia das famílias e um bem estar ajudando assim a diminuição da quantidade de lixões a céu aberto que prejudica a saúde por emitirem vários gases como dióxido de carbono e metano poluentes na decomposição dos materiais desperdiçados de forma indevida.

## TÍTULO DO PROJETO:

Sistema de Informação Gerencial

### ALUNOS:

Douglas Augusto Hauschild

### ORIENTADORES:

Fabrcio Hartmann Borba

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual de Educaçao Profissional Estrela

**CIDADE:** Estrela

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O presente Trabalho de Conclusão de Curso descreve o projeto de um Sistema de Informação Gerencial destinado a empresas de pequeno e médio porte do ramo gráfico. O projeto tem como objetivo principal desenvolver um sistema para gerenciar e controlar serviços internos de uma gráfica, a fim de evitar problemas como perda de informações, atrasos na entrega dos serviços e controlar cobranças em atraso. Para o desenvolvimento do software, foram feitas comparações com sistemas similares, observações em indústrias deste ramo e alguns testes práticos analisando a sua utilização. Com o auxílio de programas livres e eficientes, como o NetBeans, o MySQL-Front e o IReport, o software pôde ser desenvolvido, pensando-se que ele pode ser utilizado em diferentes sistemas operacionais. Por isso, foi utilizada a linguagem JAVA e o banco de dados SQL para o desenvolvimento do Sistema de Informação Gerencial. Este sistema oferece várias funcionalidades, dentre elas pode-se citar o cadastro e consulta de clientes, fornecedores, usuários e produtos, o cálculo informatizado do orçamento, a geração e a impressão de pedidos novos ou já realizados, além de ser possível ter acesso aos orçamentos, pedidos e trabalhos já realizados. Proporciona também o acesso a toda movimentação da entrada e saída de produtos no estoque, além de um controle total de lançamento de valores no caixa, possibilitando ao usuário conferir toda sua movimentação, pagamentos já feitos, pendentes ou atrasados. O sistema desenvolvido é simples, mas eficaz, é de fácil manuseio e aprendizado. Possui telas interativas, com opções diretas e imagens que facilitam a compreensão dos usuários.

## TÍTULO DO PROJETO:

Alimentação Saudável na Prevenção da Obesidade Infantil

### ALUNOS:

Amanda Lais Broch  
Andrei Scherer Pereira  
Josi Gonçalves de Castro

### ORIENTADORES:

Simone Marci Bitencurt  
Arlete Terezinha Sonda Tonello

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA JOÃO FERRARI

**CIDADE:** CAMPOS BORGES

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A obesidade infantil vem crescendo gradualmente, preocupando médicos, escola e muitas famílias, podendo tornar-se um grande problema de saúde pública. Sabe-se que é na infância que se começa a desenvolver os hábitos e condutas que nos acompanharão durante toda a vida. Acredita-se que na infância, fase de construção de conceitos e conhecimento, é mais fácil assimilar hábitos alimentares saudáveis que irão acompanhar o sujeito por toda a sua vida. Considerando todos esses fatores, a presente pesquisa tem como objetivo sensibilizar as famílias e os alunos do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental da Escola João Ferrari sobre a importância de se adquirir hábitos de alimentação saudáveis a fim de prevenir a obesidade infantil e evitar doenças crônicas na fase adulta. O tema da pesquisa foi levantado a partir da aplicação de um questionário socioantropológico aplicado nas turmas do primeiro ano do Ensino Médio em que se observou a preocupação dos pais e alunos com relação a esse assunto. Escolhido o tema, elaborou-se o projeto de pesquisa e iniciou-se a pesquisa-ação na escola, que se fundamentou na análise dos dados obtidos através da aplicação de um Questionário de Frequência Alimentar, pesagem e medição das crianças a fim de identificar os índices de obesidade na escola. A partir desses dados foram traçadas algumas ações com o intuito de despertar o interesse das crianças sobre o tema, dentre elas, teatro, música, jogos na informática, jogos didáticos, leitura de livrinhos que abordam esse tema, etc. Sabe-se, também, que, aliada a uma alimentação balanceada em casa (com a orientação dos pais) e na escola (com a orientação da nutricionista), deve vir à prática de exercícios físicos que ajuda no controle e manutenção do peso contribuindo para o crescimento saudável das crianças nessa faixa etária. Todas as ações desenvolvidas no projeto foram devidamente registradas no diário de bordo que acompanha o trabalho de pesquisa. O projeto ainda está sendo desenvolvido na escola, mas já se pode notar o interesse das crianças em participar das atividades e a mudança de hábitos que começa a se estabelecer em sua rotina alimentar.

Palavras-chave: Hábitos alimentares. Obesidade infantil. Alimentação balanceada.

## TÍTULO DO PROJETO:

Viabilidade econômica da produção de tilápias em tanques escavados

### ALUNOS:

Andressa Luisa Werner  
Josiel Renan Uebel  
Letícia Andressa Zimmermann  
Bruchez

### ORIENTADORES:

Luciane Vogt  
Luis Antonio Rambo

### INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO JÚLIA BILLIART

**CIDADE:** Chapada

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A questão do êxodo rural tem causado preocupação, especialmente em municípios pequenos como Chapada/RS, que tem a agropecuária como base da economia. É necessário encontrar alternativas que mantenham o pequeno agricultor no campo. Nesta perspectiva, a piscicultura, em especial a criação de tilápias, pode se apresentar como uma alternativa para diversificação de renda do pequeno produtor rural. A atividade da piscicultura apresentou um crescimento expressivo durante os últimos anos no Brasil, inclusive recebendo incentivos por parte do governo federal e, no caso do Rio Grande do Sul, do governo estadual. No município de Chapada/RS, a Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente e a EMATER, também têm incentivado e prestado assistência técnica aos produtores rurais interessados em implantar projetos de piscicultura. Essa atividade pode representar uma alavanca para o desenvolvimento social e econômico da região, visto que possibilita a utilização dos recursos naturais disponíveis, que no caso da água na região de Chapada/RS é abundante. Além disso, é uma atividade que contribui para a diversificação da produção agropecuária, em especial em pequenas propriedades rurais, o que pode incentivar o agricultor familiar a permanecer no campo. Através deste trabalho, pretende-se verificar a viabilidade econômica da produção de tilápias em tanques escavados, em pequenas propriedades rurais do município de Chapada/RS. As estimativas de investimento e custos de produção foram fundamentados tomando-se por base um estudo de caso para um ciclo produtivo de 180 dias, e uma área alagada de 10.000m<sup>2</sup>. Os dados em relação aos custos de implantação e receitas obtidas com a venda da produção, foram coletados através da realização de visita à propriedade do Senhor Leomar Uebel, maior produtor de peixes do município de Chapada e também proprietário do abatedouro Pescado São Francisco. Os resultados mostraram a viabilidade econômica da produção de tilápias em tanques escavados (açudes), em pequenas propriedades rurais, representando um excelente incremento de renda para o agricultor e com investimento relativamente baixo.



## TÍTULO DO PROJETO:

A Utilização do Programa de Foto Satélite Para a Gestão da Propriedade Rural

### ALUNOS:

Fernanda Avila Gamarra  
Jamila Leão Marques  
Reinaldo Carvalho da Silva

### ORIENTADORES:

Clairton Folk Robalo  
Cassio Viera Marques Santos

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL ACHILINO DE SANTIS

**CIDADE:** SANTO ANTONIO DAS MISSÕES

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

### RESUMO

A Escola Técnica Estadual Achilino de Santis está situada a 18 km da sede do município de Santo Antonio das Missões, o maior município da região missioneira, onde predominam pequenas propriedades com pouca diversidade de produção na região onde é mais agricultável, que necessita de um olhar diferenciado sobre estas, buscando alternativas para a permanência das famílias no meio rural.

O projeto tem como base o programa de foto de satélite disponível de forma gratuita, no qual a superfície terrestre se apresenta toda fotografada por satélite, programa este nomeado como Google Earth, disponível na internet ao alcance de todos que possuam um computador e meios de acesso a rede mundial, o qual dispõe de inúmeras ferramentas que podem ser utilizadas para os diversos fins, tais como: adicionar marcadores, adicionar rotas, uso de régua, demarcar locais, camadas com bancos de dados principais, visualização de reservas naturais, áreas de campo e lavouras. Este programa nos proporcionou a localização das propriedades rurais dos alunos do curso técnico destacando as divisórias de propriedade circundando-as. Após a demarcação e identificação das áreas no programa, foram realizados questionários de número de hectares das propriedades, espécies animal e vegetal produzida, se é propriedade arrendada ou própria, questões ligadas ao meio ambiente, como mata nativa ou reflorestamento e tipo de aguada. Também tem como objetivo de o aluno utilizar como ferramenta para visualizar melhor a propriedade, tomando decisões para piqueteamento de áreas, local de construções, etc...

Com este projeto visamos fazer com que os alunos compreendam o território da sua região, tendo consciência do tipo de vegetação que ocupa nossas terras, os principais mananciais hídricos, aliando ao uso da tecnologia através do programa citado anteriormente.

Palavras Chave: Propriedade Rural, Gestão, Foto Satélite, Google Earth

## TÍTULO DO PROJETO:

Acessórios Sustentáveis - Empreendimento Criativo

### ALUNOS:

Camila Poeta  
Verônica Beltrame  
Vitória Schacht

### ORIENTADORES:

Janine Ledur Queiroz

### INSTITUIÇÃO:

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL – SENAC CANOAS

**CIDADE:** Canoas

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O presente projeto tem como mote a sustentabilidade dentro do design de produto. Dentro desta temática foi identificada a necessidade de desenvolvermos uma pesquisa sobre um viés recente no setor da moda – a sustentabilidade e seus pilares. Inclui um “penso” por trás dos produtos finais, onde identificar o possível consumidor destes produtos “sustentáveis” foi uma etapa essencial para a construção de um produto que atenda as necessidades deste consumidor – consciente. Já a Economia Criativa é o grande “guarda-chuva” deste projeto - Moda e Sustentabilidade com design brasileiro. Uma hipótese levantada para uma possível solução do referido problema, se faz através do primeiro passo, sendo ele a conscientização da cadeia produtiva para o melhor uso dos resíduos dispensados pela mesma. Ao utilizarmos a prática proposta pelo projeto, com a criação de novos produtos, oriundos do “lixo” e reintroduzindo-os num novo ciclo de comercialização – re-uso, poderemos implantar não só o re-design e/ou eco-design, mas também estimular consumidores que possuem uma postura de co-responsabilidade social, e assim indiretamente, estabelecer uma aproximação e difusão do estilo de vida sustentável sem modismo. Um dos objetivos é a utilização e transformação dos resíduos em produtos competitivos e inovadores na busca de soluções restauradoras para o desenvolvimento da vida de modo sustentável e a construção de um “novo” profissional que trabalha com a moda, mais consciente sobre o impacto em cada etapa do processo de construção do produto e confecção do mesmo. A descoberta ficou por conta do impacto positivo em cada etapa do design.

## TÍTULO DO PROJETO:

Práticas agroecológicas como mediadoras de ação coletiva entre famílias rurais e escola

### ALUNOS:

Andrei Lunkes  
Jardel Mateus Ullrich  
Patrick Loro Siede

### ORIENTADORES:

Giselda Aparecida Ghisleni  
Zelmar Jose Wyzykowski

### INSTITUIÇÃO:

Escola Estadual Técnica Guaramano.

**CIDADE:** Guarani das Missões

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Ao desenvolver este projeto, buscou-se ampliar e aplicar os conhecimentos adquiridos no transcorrer das aulas do curso Técnico em Agropecuária, construir uma consciência de valorização, respeito e defesa da natureza; estimular a mudança prática de atitudes e a formação de novos hábitos com relação à utilização dos recursos naturais, favorecendo a reflexão sobre a agroecologia.

A agroecologia oferece conhecimentos e as metodologias necessárias para desenvolver uma agricultura que seja, por um lado, ambientalmente adequada e, por outro, altamente produtiva, socialmente equitativa e economicamente viável. Diante desta perspectiva agroecológica, alunos do ensino técnico em agropecuária, cursando o segundo ano da turma 2012/13, demonstraram interesse e vontade em aplicar técnicas agroecológicas nas propriedades rurais de seus pais e em setores educativos da escola onde fosse possível adotá-las.

A partir daí, iniciaram-se pesquisas, estudos e debates sobre agroecologia e práticas agroecológicas. Mantiveram-se contatos, reuniões, diálogos e visitas com a direção da escola e demais atores sociais para o desenvolvimento desta ação na prática. A promoção e implantação de técnicas agroecológicas melhora a sustentabilidade econômica e ambiental dos agroecossistemas; valoriza a base de recursos locais a partir de uma estrutura operacional que esteja em sintonia com as condições ambientais, culturais e socioeconômicas existentes em cada lugar, enfatizando o desenvolvimento de uma metodologia que estimule a participação dos atores sociais locais, o uso do conhecimento tradicional e a adaptação das práticas de explorações agrícolas aliadas às necessidades locais e às condições biofísicas e socioeconômicas.

## TÍTULO DO PROJETO:

NOVO CONCEITO EM CADEIRAS INFANTIS PARA AUTOMÓVEL:  
SOLUÇÃO EM PRATICIDADE E ESPAÇO

### ALUNOS:

Anderson Santos de Souza

### ORIENTADORES:

William Roger Carvalho Gomes

### INSTITUIÇÃO:

ESCOLA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL SENAI PLÍNIO GILBERTO KROEFF

**CIDADE:** São Leopoldo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

As cadeiras infantis em automóveis são dispositivos de segurança indispensáveis, quando consideramos o fato de existirem crianças como passageiros. Os produtos existentes no mercado tendem a cumprir com a NBR 14400 e oferecer segurança em todos os aspectos necessários. Porém, uma vez que é preciso de tempo para acoplar a cadeira ao banco do carro; espaço para armazenamento quando fora de uso; e a troca constante de cadeiras, já que variam de modelos de acordo com a idade; podemos dizer que a praticidade é um ponto negativo a se levar em conta. Tendo essa situação em mente, apresenta-se um novo conceito em termos de praticidade e segurança para cadeiras infantis em automóveis. O projeto consiste em um conjunto montável, sendo um dispositivo de segurança para crianças de 1 a 7 anos de idade que poderá estar em funcionamento ou em espera, e ainda, embutido ao seu assento, uma célula de peso da qual a pretensão é de que atue diretamente ao sistema eletrônico do automóvel, evidenciando a presença da suposta criança ainda acima do dispositivo de retenção no painel do carro, da mesma maneira que é evidenciado em alguns modelos de automóveis a questão de faróis acesos, freio de mão, alerta de falta de combustível, entre outros. Esta célula de peso será usada com o objetivo de que não haja casos de esquecimento da criança por seus responsáveis. Em funcionamento o conjunto irá gerar uma cadeira de segurança infantil para automóveis que substituirá dois dos três atuais modelos de cadeiras de segurança convencionais; em espera não ocupará espaço adicional ao banco usual nem ao porta-malas, acabando com todos os problemas identificados em termos de praticidade e segurança. Quanto a viabilidade do projeto pode-se constatar que há uma grande possibilidade, já que pertence a um dos maiores ramos de mercado mundial: o ramo automotivo, onde tende a suprir à necessidades de uma grande parcela da população de forma acessível e inovadora.

## TÍTULO DO PROJETO:

EDUCAÇÃO EM DIABETES: UM COMPROMISSO SÓCIO-AMBIENTAL

### ALUNOS:

Tatiane Lanil Magnani

### ORIENTADORES:

Sharon Landgraf Schlup

### INSTITUIÇÃO:

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

**CIDADE:** Porto Alegre

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

**INTRODUÇÃO:** A Diabete Mellitus (DM) é uma doença metabólica caracterizada pelo aumento anormal de glicose no sangue (hiperglicemia), decorrente da falta de insulina e/ou incapacidade da insulina exercer adequadamente seus efeitos. As pessoas com DM do tipo 1 produzem pouca ou nenhuma insulina e precisam de injeção desse hormônio para controlar seus níveis glicêmicos. No Brasil, o instrumento mais utilizado para a administração de insulina é a seringa descartável. No entanto, o desconhecimento do resíduo produzido, gera um descarte inadequado do mesmo. **OBJETIVOS:** Realizar ações de educação em saúde, a pacientes diabéticos insulino-dependentes e à população do entorno do IFRS/ Câmpus Porto Alegre, quanto ao descarte correto de material perfuro cortante. **METODOLOGIA:** A ação foi desenvolvida junto a indivíduos diabéticos insulino-dependentes, usuários de postos de saúde localizados no entorno do IFRS/Câmpus Porto Alegre. Durante a realização da ação, as seguintes estratégias foram utilizadas: 1) distribuição de folhetos informativos sobre o descarte correto de material perfuro cortante; e 2) distribuição de recipientes coletores de material perfuro cortante, confeccionados pela discente a partir de caixas de sapato. Vale ressaltar, que este projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa/Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre. **RESULTADOS:** Os folhetos educativos foram construídos, a partir de uma linguagem simples e clara, o que facilitou o entendimento das informações contidas nos mesmos. Além dos folhetos, caixas coletoras de material perfuro cortante foram distribuídas aos indivíduos diabéticos insulino-dependentes e/ou aos familiares. No momento da distribuição das caixas, as seguintes orientações foram dadas: 1) agulhas descartáveis deveriam ser desprezadas juntamente com as seringas, sendo proibido encapá-las, entortá-las ou proceder retirada manualmente; 2) a caixa não deveria ser preenchida acima do limite de 2/3 de sua capacidade total e 3) uma vez preenchida até o limite, a mesma deveria ser entregue a uma unidade básica de saúde mais próxima. **CONCLUSÃO:** É de fundamental importância a elaboração de ações educativas como estas, que orientem os pacientes diabéticos sobre a prática adequada da utilização de insulina, bem como o descarte correto do material perfuro cortante, utilizado durante o tratamento.

## TÍTULO DO PROJETO:

SCI - Sistema de Combate a Incêndio

### ALUNOS:

Anderson Rodrigues Castanho  
Jadir Santos da Silva

### ORIENTADORES:

Simone Anastácia Sawosz  
Carlos Henrique Gonçalves Simões

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Parobé

**CIDADE:** Porto Alegre

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Esta atividade de pesquisa tende o desenvolvimento e implementação de um circuito de monitoramento automático de ambientes fechados, o qual visa o controle de lotação e, ao mesmo tempo, oferece a segurança necessária para os frequentadores dos citados locais em um eventual incêndio. O projeto, desenvolvido em laboratório na disciplina de Eletrônica Aplicada II, do Curso Técnico em Eletrônica, do Centro Tecnológico Estadual Parobé, sendo pré-requisito para o término do curso.

Nosso trabalho objetiva a montagem de um protótipo para simular a contagem de pessoas que entram e saem de um ambiente fechado e que, em caso de incêndio, libere a saída automaticamente, acionando, concomitantemente, um sistema de sinalização para indicar a saída. Além disso, iniciará o combate ao fogo num primeiro momento.

O princípio de operação do projeto é monitorar o acesso de pessoas que entram e saem de um ambiente através de sensores ópticos os quais fazem a adequada contagem dos frequentadores e mostram este número atualizado em uma tela de LCD, indicando se o ambiente está operando dentro do limite máximo estabelecido.

Junto a este monitoramento, está interligado um alarme anti-incêndio, que objetiva, unicamente, identificar focos de incêndio. No momento que tais focos forem verificados, acionar-se-á o modo pânico que estabelecerá uma sequência de ações pré-determinadas por ordem de prioridade, levando em conta a segurança de forma geral.

## TÍTULO DO PROJETO:

Plantando Novas Sementes na Educação do Campo

### ALUNOS:

Jéssica Inhoato  
Marília Martins Cardoso  
Rafhaela Bueno de Lourenço

### ORIENTADORES:

Mario Ubaldo Ortiz Barcelos  
Patrícia Pavanello Garcia

### INSTITUIÇÃO:

Escola Técnica Estadual Achilino de Santis

**CIDADE:** Santo Antonio das Missões

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

A comunidade onde a escola está inserida é constituída de pequenas propriedades rurais onde predomina a agricultura familiar, em uma região que sofre com o êxodo rural. Este projeto vem sendo desenvolvido desde que a Escola tornou-se Unidade de Ensino Agrícola no ano de 1996, com o com a finalidade de desenvolver nas crianças a vontade de permanecer no campo tendo prazer em viver nele, mostrando que se pode ter qualidade de vida muitas vezes melhor do que nos grandes centros urbanos. Tem na sua metodologia a monitoria dos alunos da Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio com os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental da escola. O projeto visa trazer o mundo da criança para dentro da escola, trabalhar em sala de aula com a realidade englobando os conhecimentos necessários das áreas do conhecimento, assim a criança sente que o trabalho que é feito em sua propriedade é valorizado e bom. Supõe-se que o resgate da cultura, dos costumes e o amor pela terra em que se vive sejam feitos através de atividades práticas, diferenciadas e interdisciplinares e com preocupação ambiental, com as crianças oportunizando a elas perceber que em uma pequena propriedade rural pode-se produzir várias culturas para subsistência e para o mercado de consumo e assim ter mais opções de geração de renda, aonde elas venham a praticar sementeiras, tratamentos culturais, fazem pequenas construções, práticas de manejo de solo, de animais, plantas e água, que são realizadas na escola, evidenciando a geração de renda, sempre primando pela sustentabilidade.

## TÍTULO DO PROJETO:

Influencia de diferentes tipos de dejetos animais sobre a cultura do rabanete

### ALUNOS:

Cassiano Siqueira  
Marcelo Gottardo  
Michel Weyh

### ORIENTADORES:

Filipe Iensen  
Glauber Valentin Poronilk

### INSTITUIÇÃO:

escola estadual técnica fronteira noroeste

**CIDADE:** santa rosa

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

O rabanete (*Raphanus Sativus L.*) apesar de ser uma cultura de pequena importância em termos de área plantada, é cultivado em grande número em pequenas propriedades. Uma das vantagens de se cultivar esta espécie é a possibilidade de aferir ganhos durante o tempo transcorrido entre duas culturas de ciclo mais longo. Pertence à família das Brassicaceae e é originária da região mediterrânea. A sua raiz apresenta-se como um bulbo comestível, de cor vermelha e sabor picante. O uso de esterco de curral, cama de aviário, compostos orgânicos e diferentes tipos de tortas como fontes de matéria orgânica na produção de hortaliças é uma prática utilizada pelos produtores. Nosso trabalho vai especificar algumas diferenças com o tipo de adubação na cultura do rabanete (*Raphanus sativus*) mostrando sua eficiência desde o plantio até a colheita. Mostrando através de análises qual é o melhor tipo de adubação a ser usado na cultura do rabanete. Avaliou-se o efeito da aplicação de doses de esterco bovino, aves, suínos e ovinos no crescimento de rabanete (*Raphanus sativus*) cultivar CRIMSON. Fez-se semeadura direta do rabanete com desbaste a quatorze dias após a semeadura. Utilizou-se delineamento de blocos ao acaso, com cinco tratamentos (T1(tratamento de ovinos), T2( tratamento de suínos), T3(tratamentos de aves), T4(tratamentos de bovinos), T5(tratamento com testemunha)) em três repetições. E após 51 dias foi realizado a colheita que foram obtidos os dados para se realizar a análise de estatísticas. Posteriormente os dados avaliados foram interpretados colocando os em forma de gráficos e tabela para melhor visibilidade do público.



## TÍTULO DO PROJETO:

Busca por substâncias antimicrobianas presentes na planta  
*Zantedeschia aethiopica*

### ALUNOS:

Nicole Vogel  
Tailíni Buss

### ORIENTADORES:

Carla Kereski Rushel  
Amaury Silva Junior

### INSTITUIÇÃO:

Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

**CIDADE:** Novo Hamburgo

**ESTADO:** Rio Grande do Sul

## RESUMO:

Os antibióticos são uma classe de fármacos indispensáveis na atualidade. Sua potência está ameaçada pela resistência bacteriana e, com o tempo, foi observada uma diminuição na suscetibilidade dos mesmos, por isso a necessidade de novos fármacos e novas classes de antibióticos está aumentando. Uma vez que grande parte das plantas apresenta substâncias antimicrobianas pensou-se na *Zantedeschia aethiopica*, que, por ser tóxica, considerou-se que existisse, na mesma, alguma substância que interferisse no organismo, podendo ser antimicrobiana. Levando-se em consideração que a o copo-de-leite é tóxico (sugerindo assim que possa inibir o crescimento microbiano), que é encontrado facilmente na região e que há crescente demanda por novos antibióticos, pensou-se em fazer teste de diferentes frações do extrato da planta *Zantedeschia aethiopica* buscando substância antimicrobiana. Para isso, verificamos se há substância, no extrato do copo-de-leite, que provoque a inibição do crescimento de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. As espécimes da planta foram adquiridas em diferentes municípios riograndenses (Estância Velha e Ivoti) e identificadas por meio de laudo. Os extratos foram feitos com diferentes solventes (água, álcool, acetona e hexano). Os extratos com solventes foram submetidos a ultrassom e agitação em "shaker" e, então, os solventes foram removidos das soluções utilizando rotavapor. Realizou-se o antibiograma (utilizando o método de disco-difusão, por ele ser um dos testes de sensibilidade mais simples e confiáveis) que consistiu em submeter os cultivos dos micro-organismos *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* (cultivados por 14h em caldo TSB ajustado a 0,5 McFarland) em contato com os extratos. Os resultados foram interpretados. Não foi detectado halo de inibição, concluindo-se que os micro-organismos *S. aureus* e *E. coli* são resistentes aos agentes testados. Palavras-chaves: Antimicrobiano. Copo de leite. Antibiótico.